

Los procesos de transferencia y comercialización de tecnología en nuevas empresas de base tecnológica y la innovación en la actividad turística

Mtro. Ricardo Jáquez Cortés

Doctorado en Ciencias Sociales. Área de concentración en Economía y Gestión de la Innovación

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Ciudad de México, México

ricardojacor@gmail.com

Resumen

Las nuevas empresas de base tecnológica involucran el desarrollo de proyectos que operan mediante el uso intensivo del conocimiento científico y tecnológico. Su importancia como actores en el desarrollo económico y tecnológico se demuestra a través de varias aproximaciones teóricas y empíricas. La evidencia empírica sugiere que la mayor contribución de este colectivo empresarial radica en las interacciones que mantienen con su entorno, fungiendo como un agente en la transferencia y difusión de la tecnología. A pesar de la relevancia que han cobrado para la investigación, aún hay brechas en el conocimiento respecto de sus procesos de gestión de tecnología e innovación, principalmente en lo que se refiere a la transferencia y comercialización de tecnología, habiendo un área de exploración importante en cuanto a estas organizaciones como actores para estos procesos hacia una actividad económica en específico. Siendo la actividad turística una de gran relevancia en la dinámica económica de diferentes regiones y países, la innovación y el desarrollo tecnológico se vuelven factores fundamentales para la competitividad en el sector. Por lo anterior, es que surge el interés de realizar un análisis sobre los procesos de transferencia y comercialización de tecnología en nuevas empresas de base tecnológica y evaluar cómo las tecnologías transferidas pueden llegar a promover mejoras o innovaciones en los procesos de negocio y/o productos/servicios en una actividad específica de la economía, en este caso, el sector turístico. Es así como el presente documento plantea la primera aproximación al protocolo que servirá como base al proyecto de investigación objeto del análisis.

Abstract

New technology-based firms involve the development of projects that operate through the intensive use of scientific and technological knowledge. Its importance as actors in economic and technological development is demonstrated through various theoretical and empirical approaches. Empirical evidence suggests that the most important contribution of these businesses lies in the interactions they maintain with their environment, serving as an agent in the transfer and diffusion of technology. Despite their relevance to research, there are still knowledge gaps in their technology and innovation management processes, mainly for technology transfer and commercialization, having an important area of exploration in terms of these organizations as actors for these processes to a specific economic activity. As tourism activity is of big importance in the economic dynamics of different regions and countries, innovation and technological development become fundamental factors for competitiveness in the sector. Thus, there is an interest in carrying out an analysis of the processes of transfer and commercialization of technology in new technology-based companies and in assessing how the technologies transferred may be able to promote improvements or innovations in the business's processes and/or products/services in a specific activity of the economy, in this case, the tourism sector. In this way, this document proposes the first approach to the protocol that will serve as the basis for the research project under analysis.

Abstrato

As novas empresas de base tecnológica envolvem o desenvolvimento de projetos que operam mediante o uso intensivo do conhecimento científico e tecnológico. A sua importância como actores no desenvolvimento económico e tecnológico é demonstrada através de várias aproximações teóricas e empíricas. A evidência empírica sugere que a maior contribuição deste coletivo empresarial reside nas interações que mantêm com seu entorno, fungando como um agente na transferência e difusão da tecnologia. No entanto, apesar da relevância que assumiram para a investigação, ainda existem lacunas de conhecimento relativamente aos seus processos de gestão de tecnologia e inovação, nomeadamente no que se refere à transferência e comercialização de tecnologia, havendo uma área de exploração importante quanto a estas organizações como actores para a transferência e difusão de tecnologia a uma actividade económica específica. Sendo a actividade turística uma de grande relevância na dinâmica económica de diferentes regiões e países, a inovação e o desenvolvimento tecnológico tornam-se factores fundamentais para a competitividade do sector. Por isso, é que surge o interesse de realizar uma análise sobre os processos de transferência e comercialização de tecnologia em novas empresas de base tecnológica e avaliar como as tecnologias transferidas podem chegar a promover melhorias ou inovações nos processos de negócio e/ou produtos/serviços numa actividade específica da economia, neste caso, o sector do turismo. É assim que o presente documento apresenta a primeira aproximação ao protocolo que servirá de base ao projeto de investigação objeto da análise.

Palabras clave

Nuevas Empresas de Base Tecnológica – Transferencia de Tecnología – Comercialización de Tecnología – Innovación en turismo

1. Introducción

Antecedentes y planteamiento del problema

Los retos que enfrenta la sociedad de hoy en día, aunados a las nuevas tendencias tecnológicas y de mercado, ha traído a países y organizaciones exigencias que requieren de buscar alternativas para la competitividad y la productividad, buscando generar productos y servicios que satisfagan diversas necesidades a través del uso del conocimiento, a lo que se encuentra en la innovación tecnológica una posibilidad que permite desarrollar capacidades para adaptarse a los cambios en el entorno y promover mejoras en la calidad de vida, el bienestar social y el crecimiento económico. Lo anterior, requiere de la búsqueda de diversas fuentes y alternativas de desarrollo de nuevas tecnologías que permitan generar soluciones novedosas para las distintas necesidades a través de las diversas interacciones entre los actores de los sistemas de innovación.

Al respecto, una Nuevas Empresas de Base Tecnológica (NEBTs) involucra el desarrollo de proyectos que operan mediante el uso intensivo del conocimiento científico y/o tecnológico. Asimismo, se ha demostrado la importancia de las industrias intensivas en tecnología y de este tipo de emprendimientos para el desarrollo económico y social. Diversos estudios han encontrado que este colectivo empresarial genera un impacto positivo en el desarrollo económico de sus países y regiones (Storey & Tether, 1998 a; b; Delapierre et al., 1998; Fontes & Coombs, 2001; Venkataraman, 2004; Bhat, 2005; Dahlstrand, 2007; Bos and Stam, 2014; Mian, 2011).

El interés en este tipo de organizaciones radica en varios aspectos: 1) son una fuente de creación de empleos, en especial para personal altamente calificado; 2) son un medio para la transformación del conocimiento en oportunidades económicas; 3) son una fuente de nuevas ideas, productos y servicios; 4) representan canales para la transferencia de conocimiento y tecnología; contribuyendo con esto a la generación y diseminación de innovaciones tecnológicas en las

industrias en las cuales operan (Autio, 1997; Storey and Tether, 1998; Acs, 1999; Kirby and Cox, 2006; Thoma, 2009; Correia and Gomes, 2012; Ozcan and Islam, 2014).

De acuerdo con Antonelli (2019), las NEBTs viene a cerrar las brechas entre el conocimiento generado y la innovación, por lo que se han vuelto un pilar de las estrategias de innovación para la construcción y explotación de capacidades científicas y tecnológicas (Autio, 1994; Storey & Tether, 1998; Venkataraman, 2004; Dahlstrand, 2007; Mian, 2011; OCDE, 2013; Kantis y Angelelli, 2020).

Es así como puede hablarse de las NEBTs como agentes para la transferencia de tecnología (Autio,1994), para lo cual ha quedado justificado que la contribución más importante de este colectivo empresarial está en las interacciones que generan con su ambiente, así como a través del rol que juegan en la adquisición, transformación y diseminación de tecnología, siendo “concentraciones de tecnología”, la cual desarrollan internamente o adquieren de fuentes externas, la perfeccionan para lograr el mejor ajuste con las necesidades de sus clientes y posteriormente la transfieren a través de diferentes interacciones y mecanismos (Autio, 1994; Fontes & Coombs, 2001). Al respecto, Fontes & Coombs (2001), plantean que “el dinamismo tecnológico de las NEBTs sólo se verá expresado si otros actores están involucrados y que su rol puede ser expresado claramente solo en un contexto relacional”.

Al respecto, Lavoie & Daim (2019) plantean que “la transferencia de tecnología juega un rol crítico, especialmente para organizaciones de alta tecnología”, como lo son las NEBTs. Para estos autores, dicho proceso involucra el movimiento de conocimiento y artefactos físicos que serán utilizados, y posteriormente desarrollados y comercializados, lo que puede involucrar a diferentes organizaciones e incluso diferentes países, por lo que las especificidades del proceso variarán dependiendo del tipo y propósito de la transferencia. Además, se plantea que, en los años

iniciales de la investigación en transferencia de tecnología, Bar-Zakay (1971), planteó que “la transferencia de tecnología se completa solamente cuando la tecnología generada en un contexto es usada en otro”.

Sin embargo, y a pesar de la relevancia que ha cobrado el fenómeno de las NEBTs para la investigación (Trenado y Huergo, 2007; Cunha, Silva & Teixeira, 2013; Arantes, 2019), se ha explorado poco sobre sus procesos de gestión de tecnología e innovación (Yli-Renko, Autio & Sapienza, 2001; Motohashi, 2005; Colombo and Grilli, 2005; Buganza et al. 2010; Sońta-Drączkowska & Mrożewski, 2019; Arantes, 2019), especialmente en sus dimensiones de transferencia y comercialización de la tecnología y, aunque está valorada su contribución en este aspecto, hay aún brechas en el conocimiento sobre estos procesos (Arantes et al., 2019), así como en su contribución a la innovación en actividades económicas específicas

Con lo anterior, queda justificado el impacto que tienen las NEBTs al desarrollo económico, tecnológico y a la innovación; además de se observa que es un tema que ha cobrado gran interés para la investigación y aún se encuentran brechas en el conocimiento sobre este colectivo empresarial respecto de sus procesos de gestión tecnológica y de la innovación, así como en sus interacciones con el entorno y los efectos que estas tienen como agentes para la transferencia de tecnología. Además, al ser agentes para la transferencia de tecnología, se parte de la premisa de que estas tecnologías pueden llevarse hacia sectores o actividades económicas específicas, y estas pueden aprovecharse para desarrollar mejoras y/o innovaciones en los procesos de negocio y/o productos/servicios.

Considerando lo anterior y partiendo de las aproximaciones realizadas en trabajos anteriores respecto de las NEBTs como agentes para la transferencia de tecnología (Autio, 1993; 1994) es que surge el interés de realizar un análisis sobre los procesos de transferencia y

comercialización de tecnología en nuevas empresas de base tecnológica y evaluar cómo las tecnologías transferidas pueden llegar a promover mejoras o innovaciones en los procesos de negocio y/o productos/servicios en una actividad específica de la economía.

Para efectos de esta propuesta, se considerará a la actividad económica receptora de la transferencia y comercialización de estas tecnologías a la actividad turística, que, de acuerdo con datos de la Organización Mundial del Turismo (2021), ha experimentado un crecimiento continuo y una amplia diversificación, lo que la convierte en una de las actividades económicas más importantes en el mundo, y cuya dinámica la ha convertido en un actor clave para el progreso social y económico. De acuerdo con dicha organización, quedan comprobados su impacto y beneficios económicos, así como en el empleo en una gran cantidad de países y sectores como la agricultura, el comercio y las telecomunicaciones. Asimismo, se prevé que esta actividad económica podría alcanzar una tasa de crecimiento anual del 24% para el período 2021-2025 a nivel internacional (Euromonitor International, 2020).

De acuerdo con propuestas recientes (Blanco, 2011; Sakulsureeyadej, 2011; Ascolese y Llantada, 2019), la innovación y el desarrollo tecnológico se vuelven un elemento fundamental para potencializar la actividad turística y promover la competitividad, principalmente frente a la transformación digital y nuevos desarrollos, lo que ha dado lugar a diversas iniciativas para promover la transferencia de la investigación científica y nuevas tecnologías a esta actividad (Ministerio de Ciencia e Innovación en España, 2019). Asimismo, al ser uno de los sectores más afectados por la pandemia del COVID-19, la innovación y las nuevas tecnologías se vuelven un factor clave para su recuperación (ITH, 2020), lo que la vuelve un campo de interés para encontrar la interacción entre NEBTs y la transferencia de sus resultados tecnológicos para el desarrollo de mejoras e innovaciones en los productos y/o servicios del sector.

En el contexto mexicano, de acuerdo con datos del INEGI (2020), en 2019, la aportación al PIB de la actividad turística fue del 8.7% al PIB y, de acuerdo con Rodríguez (2014) es un sector que fomenta la generación de empleo y, en la medida que logra generar eslabonamientos con los diferentes sectores económicos, puede ayudar significativamente a la reducción de la pobreza.

Además, el campo de investigación sobre la actividad turística se encuentra en constante evolución y el área madura cada vez más (Nunko, 2018). De acuerdo con lo planteado por Shani & Uriely (2017), ha habido un incremento de menos de diez revistas académicas hasta antes de 1980 a 300 en el 2017, lo que demuestra el interés creciente por generar mayor conocimiento en el tema.

Pregunta de investigación

¿Cómo es el proceso de transferencia y comercialización de tecnología de NEBTs hacia organizaciones de la actividad turística y cómo las tecnologías transferidas contribuyen a la mejora o innovación en los procesos de negocio y/o de productos/servicios de estas organizaciones?

Objetivos generales

Partiendo del análisis y razonamientos de la sección anterior, surge el siguiente objetivo general para la investigación:

1. Analizar y explicar el proceso de transferencia y comercialización de tecnología de nuevas empresas de base tecnológica (NEBTs) hacia organizaciones de la actividad turística, y evaluar cómo las tecnologías transferidas contribuyen a la mejora o innovación en los procesos de negocio y/o productos/servicios de estas organizaciones.

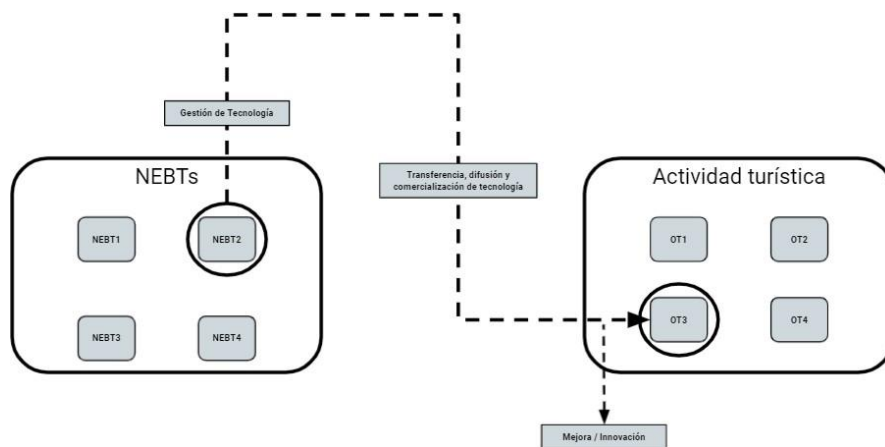
Objetivos específicos

1. Analizar y explicar el proceso de transferencia y comercialización de tecnología de NEBTs hacia organizaciones de la actividad turística.
2. Evaluar y explicar cómo las tecnologías transferidas contribuyen a la mejora o innovación en los procesos de negocio y/o productos/servicios de estas organizaciones.

Esquema general de la investigación

Se establece el siguiente esquema general, donde se observa cómo el proceso de transferencia y comercialización de tecnología de una NEBT parte de la gestión tecnológica en estas organizaciones. En dicho proceso intervienen una serie de variables y factores, donde será necesario determinar su impacto y papel para lograr transferir las tecnologías desarrolladas en una NEBT hacia una organización u organizaciones de la actividad turística que a su vez harán uso de dichas tecnologías para generar mejoras o innovaciones de procesos de negocio o producto, para lo cual será necesario también evaluar las variables y factores que determinan estos resultados y efectos.

Figura 1. Esquema general de la investigación



Fuente: elaboración propia.

2. Teoría

Marco teórico propuesto

A partir del planteamiento del problema, de los objetivos y preguntas de investigación, se proponen dos cuerpos de literatura.

Nuevas empresas de base tecnológica

Se toman en cuenta las investigaciones sobre este colectivo empresarial como un campo de estudio que ha recibido un interés creciente por su impacto en la dinámica económica en una estrecha relación con el emprendimiento tecnológico, para lo cual se consideran diversas aproximaciones a su definición y características, donde se abordan diferentes conceptos que se han establecido a través del tiempo, así como las características que ayudan a delimitarlas. Sobre este punto es importante destacar los trabajos recientes de Cunha, Silva & Teixeira (2013) y Arantes et al. (2019) en los cuales se ha logrado un avance en el consenso sobre el concepto y definición de una NEBT.

Además, será importante analizar aspectos relacionados con el ciclo de vida de estas organizaciones ya que, los procesos de transferencia y comercialización de tecnología podrán variar dependiendo del grado de madurez de estas empresas (Autio, 1993; 1994).

Un aspecto clave en la investigación será el análisis de este tipo de organizaciones como agentes para la transferencia de tecnología, donde una base importante será la propuesta de Autio (1994) para el proceso de transferencia, difusión y comercialización de tecnología en una NEBT que, de acuerdo con el autor, consta de tres etapas:

1. Fase inicial de la transferencia de tecnología.
2. Fase de desarrollo y adaptación de la tecnología.

3. Fase de comercialización de la tecnología.

Transferencia de tecnología

Se consideran los estudios relacionados con la definición de transferencia de tecnología, para posteriormente abordar los diferentes procesos, mecanismos y canales existentes para esta actividad, tomando en cuenta también las implicaciones que esta tiene para la innovación, principalmente a partir de empresas independientes del sector privado.

Un elemento por discutir en esta revisión será sobre los actores involucrados en el proceso y las diferentes interacciones que existen entre ellos, dando con esto lugar a la manera en la cual se lleva a cabo la transferencia de la tecnología a partir de una NEBT hacia otras organizaciones. Asimismo, un punto importante es la relación entre los conceptos de difusión y comercialización de la tecnología con el de transferencia, así como la forma en que estos están involucrados en toda esta dinámica.

Estado del arte

A partir de la revisión de la literatura se detecta que el interés en las NEBTs surgió en los años 70's con trabajos como el de Cooper (1971), donde el desarrollo de sitios como Silicon Valley y el énfasis en el emprendimiento tecnológico llama la atención sobre el impacto que este tipo de organizaciones tiene para potencializar la actividad económica y la innovación. No obstante, el término parece acuñarse en el reporte del Arthur D. Little Group en 1977, trabajo que realiza una amplia caracterización de las NEBTs en el Reino Unido y la entonces República Federal de Alemania en un comparativo con Estados Unidos de Norteamérica.

En los años 80's la investigación se lleva a cabo principalmente ligando el concepto de NEBT al de Emprendimiento Tecnológico y abordando elementos como los factores en la creación

y éxito de estas organizaciones, así como su impacto en la construcción de la innovación, además de documentar y caracterizar casos emblemáticos como el de la Ruta 128 en Massachussets (Dorfman, 1983; Bollinger, Hope & Utterback, 1983; Evans, 1987; Roure, 1988; Keeley & Roure, 1988; Rothwell, 1989).

A partir de los años 90's y hasta la fecha, el interés en este colectivo empresarial se ha mantenido vigente. Se detectan diversas investigaciones, dentro de las cuales, de acuerdo con revisiones recientes (Trenado y Huergo, 2007; Cunha, Silva & Teixeira, 2013; Arantes et al., 2019), los grandes temas de estudio pueden clasificarse como sigue:

1. Revisiones de literatura.
2. Determinación de los motivos y procesos por los que se toma la decisión de crear una empresa para explotar comercialmente una innovación tecnológica.
3. Análisis de las características de los emprendedores.
4. El papel de la localización de NEBTs próximas a centros en los que se llevan a cabo actividades de investigación.
5. Patrones de crecimiento y supervivencia de NEBTs.
6. Desarrollo de nuevos productos.
7. Contribuciones de las NEBTs al desarrollo económico y tecnológico.

Cabe destacar que, a partir de que comenzó el interés en la investigación sobre este colectivo empresarial y hasta la fecha, la mayor parte de las publicaciones abordan el tema en países desarrollados, principalmente en Estados Unidos de Norteamérica y Europa, mientras que la discusión en países emergentes comienza a notarse aproximadamente a finales de los 90s con trabajos como los de Autio (1998); Laranja y Fontes (1998) y Fontes y Coombs (2001).

Asimismo, un debate constante en la literatura sobre NEBTs es la ambigüedad y falta de consenso sobre su concepto y definición, a lo que se encuentran trabajos recientes que proponen una taxonomía y aproximaciones que contribuyen a precisar este aspecto (Cunha, Silva & Teixeira, 2013; Arantes et al., 2019). Principalmente, es de considerar la clasificación de NEBTs en Arates et al. (2019), donde se divide a estas organizaciones en función a su grado de independencia en: a) Nuevas empresas de base tecnológica independientes, b) Spin-Offs Académicas, c) Spin-Offs Corporativas, y d) Nuevas empresas de base tecnológica dependientes.

Por otro lado, los temas más recientes, así como las brechas en el conocimiento sobre NEBTs se refieren a sus capacidades tecnológicas y de innovación; el papel del financiamiento y mecanismos para la obtención de recursos económicos; el papel de la política pública para su fomento y supervivencia; estrategias de internacionalización para su competitividad y supervivencia; procesos y mecanismos de gestión tecnológica y de la innovación; los procesos de transferencia y comercialización de tecnología; el impacto económico de las NEBTs en países emergentes y su influencia en el surgimiento de nuevas industrias y sectores tecnológicos.

Por otro lado, en la exploración que se ha llevado a cabo hasta el momento, se detecta que el tema de la transferencia de tecnología ha sido abordado en la literatura desde hace aproximadamente 45 años, sin embargo, es un proceso que aún no queda lo suficientemente claro y presenta varias oportunidades para la investigación (Lavoie & Daim, 2019), principalmente a lo que se refiere al nivel inter-firmas (Batistella, de Toni & Pillon, 2016), dado que la mayor parte de las aproximaciones se han abordado desde la perspectiva de la transferencia de los resultados de investigación científica en universidades o centros de investigación al sector privado u otras organizaciones (Lavoie & Daim, 2019). Batistella, de Toni & Pillon (2016) destacan que:

Aunque la transferencia de tecnología es un tópico ampliamente debatido, la literatura presenta varios estudios enfocados en aspectos específicos sobre la transferencia de conocimiento y tecnología y pocos estudios que aborden la propuesta de un marco y que destaquen los parámetros y mecanismos de apalancamiento para considerar en el diseño e implementación de una actividad de esta naturaleza. (p. 2).

De acuerdo con la revisión llevada a cabo por los mismos autores, entre los tópicos abordados en la literatura sobre transferencia de tecnología se encuentran los siguientes:

1. Actores del proceso: fuentes de la tecnología, receptores de la tecnología, intermediarios y relaciones entre los actores.
2. Proceso: objeto del proceso, canales y mecanismos.
3. Contexto para la transferencia de tecnología.

En lo referente a la relación de NEBTs con la transferencia y comercialización de tecnología, si bien se reconoce el papel que tienen estas organizaciones como agentes en esta actividad, se detectan pocas aproximaciones al respecto en la literatura (Autio, 1993; 1994; 1997; Trzmielak, 2011; Thomas, 2013; Jo and Park, 2019), principalmente desde estas a otras empresas u organizaciones, lo que ofrece un campo de investigación para profundizar en la manera en la cual se llevan a cabo estos procesos, así como en la evaluación de los resultados de la transferencia de estas tecnologías para generar mejoras o innovaciones en otros actores económicos, principalmente abriendo un área para analizar estos efectos en actividades económicas específicas.

Se detecta asimismo un interés en la relación que guarda la transferencia de tecnología con la comercialización (Lavoie & Daim, 2019) en la búsqueda de llevar los resultados de investigación y desarrollo al mercado, lo que encuentra una interacción entre las actividades de

transferencia de tecnología en una NEBT para explorar los mecanismos a través de los cuales una organización de esta naturaleza aprovecha estas estrategias para llevar sus resultados científicos y tecnológicos, compartiendo a la vez un stock de conocimiento que permitirá generar mejoras o innovaciones en las organizaciones receptoras de dichas tecnologías.

Contribución esperada

De acuerdo con lo analizado en el estado del arte y el problema de investigación, se esperan las siguientes contribuciones a la literatura:

- Avances en la comprensión sobre cómo se llevan a cabo los procesos de transferencia de tecnología en NEBTs.
- Explicación sobre cómo las NEBTs contribuyen a la innovación en la actividad turística a través de la transferencia, difusión y comercialización de tecnología, lo que contribuye a un avance en la comprensión de cómo las NEBTs favorecen la innovación en actividades específicas de la economía a través de las tecnologías que desarrollan.
- Avance en la clarificación del proceso de transferencia de tecnología, principalmente en el nivel inter-firmas.
- Siendo la actividad turística un campo de estudio que ha cobrado interés por parte de la academia, se espera contribuir al conocimiento sobre la manera en la cual las organizaciones del sector pueden construir interacciones con otros actores para fomentar la innovación a través de la implementación de nuevos desarrollos tecnológicos.

3. Diseño de la investigación y metodología

La investigación plantea una aproximación empírica buscando explicar el funcionamiento del fenómeno en la realidad con una dirección a encontrar la relación causal entre los procesos de

transferencia, difusión y comercialización de tecnología de NEBTs y la innovación en una actividad económica, además de llevar a cabo un análisis de los factores y variables involucrados en dicha transferencia, así como en la aplicación de estas tecnologías para generar mejoras o innovaciones en las organizaciones receptoras.

Dado que los estudios de caso se ocupan de la interacción de los factores y los acontecimientos para identificar diversos procesos interactivos que intervienen, se propone realizar la investigación a través de esta herramienta, siguiendo la metodología propuesta por Yin (2003). Según dicho autor, los estudios de caso son útiles cuando se trata de responder preguntas al “cómo” y el “por qué” (Yin, 2003 p. 1), respondiendo esta herramienta a las necesidades de los objetivos de la investigación.

En este sentido se propone llevar a cabo un estudio de caso múltiple donde se analizará por un lado el proceso de transferencia, difusión y comercialización de la tecnología. En esta fase se propone llevar a cabo entrevistas a las NEBTs para definir cómo se llevan a cabo estos procesos considerando las tres fases propuestas por Autio (1994), así como los factores y variables involucradas en el proceso.

Por otro lado, será necesario evaluar los efectos de la transferencia, difusión y comercialización de la tecnología en las organizaciones receptoras, por lo que será también necesaria llevar a cabo un análisis en estas empresas para conocer los resultados del proceso y la manera en la cual las tecnologías son aplicadas para generar mejoras o innovaciones en los procesos de negocio o en sus productos y/o servicios.

4. Resultados preliminares

Al ser un trabajo de protocolo preliminar, de acuerdo con lo planteado en la pregunta de investigación, se espera obtener los siguientes resultados:

1. Caracterización del proceso de transferencia, difusión y comercialización de tecnología, donde se consideren los diferentes factores y variables que intervienen.
2. Evaluación sobre la manera en la cual intervienen diversos factores y variables para que, a través de las tecnologías transferidas, se generen mejores o innovaciones en los productos/servicios o procesos de negocio de la actividad turística

5. Referencias

- Acs, Z. J. (1999), *Public policies to support new technology-based firms (NTBFs)*. Science and Public Policy. vol. 26, num. 4, pp. 247-257, Oxford: Oxford University.
- Antonelli, C. (2019). *Schumpeterian growth regimes*. En: Audretsch D., E. Lehmann y A. Link (Eds.). A Research Agenda for Entrepreneurship and Innovation. Edward Elgar Publishing Inc., págs. 4-29.
- Arantes, F.P., Caetano, M., de Paula, V.A. & Freitag, M.S.B. (2019). *New independent technology-based firms: differences from other NTBFs and future research agenda for technology innovation management*. International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management. Vol. 23. No. 1, pp. 46-71.
- Autio, E. and Yli-Renko, H. (1998). *New, technology-based firms in small open economies—An analysis based on the Finnish experience*. Research Policy. Volume 26, Issue 9. Pages 973-987
- Ascolece y Llantada (2019). *Estudio Sectorial e Informe de Tendencias en la Industria del Turismo*. WAM. Madrid.

- Autio, E. (1994). *New, technology-based firms as agents of R&D and innovation: an empirical study*. Technovation, 14 (4), pp. 259-273.
- Autio E. (1997). *New, technology-based firms in innovation networks symplectic and generative impacts*. Research Policy. Vol. 26, pp. 263-281.
- Bhat, J.S.A. (2005). *Concerns of new technology-based industries-the case of nanotechnology*. Technovation, Vol. 25, No. 5, pp.457-462.
- Blanco, J. (2011). *Perspectives and opinions*. In: Technology and Tourism. United Nations World Trade Tourism Organization. Madrid.
- Bos, J.W.B. and Stam, E. (2014). *Gazelles and industry growth: a study of young high-growth firms in the Netherlands*. Industrial and Corporate Change. Vol. 23. No. 1, pp.145-169.
- Buganza, T., Martin, G. & Roberto, V, (2010). *Adoption of NPD flexibility practices in new technology-based firms*. European Journal of Innovation Management, Vol. 13 Iss 1 pp. 62-80.
- Colombo, M.G. and Grilli, L. (2005). *Founders' human capital and the growth of new technology-based firms: a competence-based view*. Research Policy. Vol.34. No.6, pp.795-816.
- Cooper, A.C. (1971). *The founding of technologically based firms*. Center for Venture Management. Milwaukee, Wisconsin, USA.
- Correia, A.M.M. and Gomes, M.L.B. (2012). *Habitat's de inovação na economia do conhecimento: identificando ações de sucesso*. Revista de Administração e Inovação. Vol. 8. No. 2, pp.32-54.
- Cunha, D., Silva, S.T. & Teixeira, A.A.C (2013). *Are Academic Spin-Offs Necessarily New Technology-Based firms?* FEP Working Papers 482. Universidade do Porto, Faculdade de Economia do Porto.

- Dahlstrand, A.L., (2007). *Technology-based entrepreneurship and regional development: the case of Sweden*. European Business Review, Vol. 19 Issue: 5, pp.373-386.
- Delapierre, M., Madeuf, B. & Savoy, A. (1998). *NTBFs: the French case*. Research Policy, vol. 26, num. 9, pp. 989-1003. Maryland Heights, MO: Elsevier.
- Euromonitor International (2021). *Market Research on the Travel and Tourism Market*. <https://www.euromonitor.com/travel-industry>
- Fontes M. and Coombs R. (2001). *Contribution of new technology-based firms to the strengthening of technological capabilities in intermediate economies*. Research Policy. Vol. 30, pp. 79-97.
- García Cabrera, A. M. y García Soto, M.G. (2020). *Motivos para la internacionalización y resultados de la empresa de base tecnológica: Construyendo una agenda de apoyo institucional*. Tec Empresarial, 14(1), 38-53.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2020) *Reporte Turismo*. <https://www.inegi.org.mx/temas/turismosat/>
- Kantis, H. y Angelelli, P. (2020) *Emprendimientos de base científico-tecnológica en América Latina: importancia, desafíos y recomendaciones para el futuro*. BID.
- Kirby, D.A. and Cox, J. (2006). *Guest editorial: new technology-based firms in the knowledge economy*. International Entrepreneurship Management Journal, Vol. 2, No. 2, pp.139–144.
- Instituto Tecnológico Hotelero (2020). *Estudio sobre los procesos y tecnología para afrontar la recuperación*.

- Islam, N. and Ozcan, S. (2013). *Nanotechnology innovation system: an empirical analysis of the emerging actors and collaborative networks*. IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 60, No. 4, pp.687–703.
- Jo, D. and Park, J. (2019). *Evaluation of Technology Transfer Performance in Technology-Based Firms*. R. Lee (ed.), Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing, Studies in Computational Intelligence 850. Pp. 247-260.
- Laranja, M. & Fontes, M. (1998). *Creative adaptation: the role of new technology-based firms in Portugal*. Research Policy, vol. 26, núm. 9, pp. 1023-1036, Maryland Heights, MO: Elsevier.
- Lavoie, J. & Daim, T. (2019). *Technology Transfer: A Literature Review*. In Daim et al. (eds) R&D Management in the Knowledge Era: challenges of emerging technologies. Innovation, Technology, and Knowledge Management. Springer. Washington, USA.
- Mian A. S. y W.H. Plosila (2011). *Science and Technology Based Regional Entrepreneurship. Global experience in policy and program development*, Edward Elgar: Cheltenham.
- Ministerio Español de Ciencia e Innovación e Instituto Tecnológico Hotelero (2019). *Agenda Estratégica de I+D+i del Turismo*. Thinktur, Plataforma Tecnológica del Turismo. Madrid.
- Motohashi, K. (2005). *University-industry collaborations in Japan: the role of new technology-based firms in transforming the National Innovation System*. Research Policy. Vol. 34 No. 5, pp. 583-94.
- Nunkoo, R. (2018). "The state of research methods in tourism and hospitality". In *Handbook of Research Methods for Tourism and Hospitality Management*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- OECD (2013). *Knowledge Based Start-ups in Mexico*. OECD Reviews of Innovation Policy.

- Rodríguez Brindis, M.A. (2014) *La contribución del turismo al crecimiento económico de México: un análisis por ramas características del sector*. Nova Scientia. Vol 7, núm. 13, 2014, pp. 337-351. Universidad de La Salle, Bajío. León, Guanajuato, México.
- Sakulsureeyadej, A. (2011). *How technology is changing global tourism*. In: Technology and Tourism. United Nations World Trade Tourism Organization. Madrid.
- Shani, A. & Uriely, N. (2017). *Stand your ground: the case for publishing in hospitality and tourism journals*. International Journal of Hospitality Management, 67, 72-74.
- Sońta-Drączkowska, Ewa & Mrożewski, Matthias. (2019). *Exploring the Role of Project Management in Product Development of New Technology-Based Firms*. Project Management Journal. 51.
- Storey, D. J. and Tether, B. (1998a). *New technology-based firms in the European union: an introduction*. Research Policy, 26, issue 9, p. 933-946.
- Storey, D. J. and Tether, Bruce, (1998b), *Public policy measures to support new technology-based firms in the European Union*, Research Policy, 26, issue 9, p. 1037-1057.
- Symeonidou, Noni & Bruneel, Johan & Autio, Erkki. (2017). *Commercialization strategy and internationalization outcomes in technology-based new ventures*. Journal of Business Venturing. 32. 302-317.
- Thoma, G. (2009). *Striving for a large market: evidence from a general-purpose technology in action*. Industrial and Corporate Change, Vol. 18, No. 1, pp.107–138.
- Trenado, M. & Huergo, E. (2007). *Nuevas empresas de base tecnológica: una revisión de la literatura reciente*. Documento de trabajo 03, CDTI.

Trzmielak, D.M. (2011) *Technology transfer and the development of new technology-based firms: Polish perspectives and case study on nanotechnology*. Global Perspectives on Technology Transfer and Commercialization. J. S. Butler, D. V. Gibson (eds), Edward Elgar, Northampton, 2011, pp. 239-269.

United Nations World Tourism Organization (2021). *Why tourism?* <https://www.unwto.org/why-tourism>

Venkataraman (2004). *Regional transformation through technological entrepreneurship*. Journal of Business Venturing, Vol. 19, pp. 153-67.

Yli-Renko, H., Autio, E. and Sapienza, H.J. (2001). *Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms*. Strategic Management Journal, Vol. 22 Nos 6/7, pp. 587-613.