

Tercera misión de la universidad. Una revisión de la literatura sobre emprendimiento académico

Calderón-Martínez, María Guadalupe¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana Cuajimalpa

mcalderson@correo.cua.uam.mx, Avenida Vasco de Quiroga 4871, Santa Fe Cuajimalpa, Ciudad de México, México, (+52) 55 58 14 65 00

Información del artículo arbitrado e indexado en Latindex:

Fecha de envío: 23 abril de 2017

Fecha de revisión: 12 mayo de 2017

Fecha de endoso: 16 mayo de 2017

Fecha de aceptación: 14 mayo de 2017

Fecha de publicación en línea: 1 julio de 2017

Resumen

La presente investigación tiene como propósito analizar, desde diferentes vertientes la tercera misión de las Universidades en México. Esta revisión se ha centrado en un conjunto de funciones que se denominan como la tercera misión, de esto se puede dar cuenta en numerosas publicaciones en la literatura internacional que analizan este fenómeno en universidades de Estados Unidos y Europa. En esta ponencia, a través de un análisis de la literatura, se exploran tres enfoques para contribuir a este debate relevante que está impulsando modificaciones en las actividades que realizan los académicos y en las formas de organización de la propia universidad. A partir de los resultados de esta investigación, se desprenden diferentes enfoques para entender y explicar la actividad emprendedora en la universidad pública en el contexto nacional.

Palabras Clave: Universidad, Emprendimiento, Tercera misión

Abstract

The present research aims to analyze, from different perspectives the third mission of the Universities in Mexico. This review has focused on a set of functions that are called the third mission, this can be noticed in numerous publications in the international literature that analyze this phenomenon in universities in the United States and Europe. In this paper, through an analysis of the literature, three approaches are explored to contribute to this relevant debate that is driving changes in the activities carried out by academics and in the forms of organization of the university itself. From the results of this research, different approaches to understanding and explaining entrepreneurial activity in the public university in the national context emerge.

Key Words: University, Entrepreneurship, Third mission

1. Introducción

En el contexto actual han surgido nuevos vínculos entre actores como resultado de dinámicas innovadoras en los distintos niveles micro, meso y macro. Numerosos estudios han tratado de descifrar el papel y las relaciones que entre dichos actores se establecen al interior de las dinámicas innovadoras, partiendo de ejemplos de cómo personas, empresas, universidades, sectores o países han logrado establecer modelos exitosos de emprendimiento donde la innovación se convierte en parte fundamental de la competitividad científica, tecnológica y comercial. Sin embargo, este tipo de casos exitosos que han sido ampliamente documentados y son citados en la literatura, surgen en entornos en donde la articulación de los agentes se encuentra respaldada por un contexto favorable a la innovación y un tejido industrial que demanda resultados científicos y tecnológicos en diversos campos del conocimiento.

Por ello consideramos necesario explorar el papel y la relación de la universidad en la innovación, conceptualizando la innovación de acuerdo a lo que establece en su definición el Manual de Oslo (2005), el objetivo de esta fase de investigación es analizar la literatura internacional sobre la universidad emprendedora y establecer el estado del arte del ámbito de estudio para posteriormente a través de estudios de carácter empírico proponer un modelo de universidad emprendedora para entornos distintos a los de países desarrollados, particularmente a través de estudios de casos en universidades mexicanas.

Esta revisión se ha centrado en un conjunto de funciones que se denominan como la tercera misión, de esto se puede dar cuenta en numerosas publicaciones en la literatura internacional que analizan este fenómeno en universidades de Estados Unidos y Europa. Un primer enfoque, recoge el conjunto de actividades que las universidades llevan a cabo con diferentes agentes sociales con los que se relacionan, y a los que transfiere su conocimiento. En suma, genera la innovación básica que la sociedad reclama, realiza actividades orientadas a satisfacer las necesidades del bienestar social y a cooperar con los objetivos públicos y privados (Sheen, 1992).

Un segundo enfoque define a la tercera misión como la perspectiva social de su extensión y compromiso comunitario. Perspectiva basada en experiencias del Reino Unido, donde se observa un doble efecto para la entidad universitaria. De un lado se vincula con su entorno, desarrollando su función social como servicio público. De otro, puede generar ingresos adicionales y, aunque no sea el objetivo principal, facilita el desarrollo local y mejora su imagen de responsabilidad social (Gibb, 1993; Bueno y Casani, 2007).

Actualmente, el enfoque que más influencia tiene es el de la universidad emprendedora (Clark, 1998; Gibbons, 1998) que se basa en el proceso de la comercialización tecnológica de los resultados de la investigación universitaria. La tercera misión se concibe desde la visión de la universidad como una institución básica para la transferencia de los productos de la I+D y del conocimiento (Etzkowitz, Webster, Gebhardt y Terra, 2000; Schulte, 2004).

En contraste, en América Latina las universidades públicas han tenido tradicionalmente un papel más social vinculado al apoyo a la resolución de ciertas necesidades, adoptando su particular tercera misión donde la extensión como actividad

académica condujo a una participación en el desarrollo social. De este modo, la universidad latinoamericana se autodefinió como una entidad guiada por las actividades de enseñanza, investigación y extensión, ésta última entendida como la colaboración directa con los sectores de la población a través de la difusión cultural y de la asistencia técnica.

En este contexto se requiere analizar diferentes modelos para explicar el papel del emprendimiento en las universidades mexicanas. Resalta también la necesidad de encontrar indicadores de los resultados de la relación entre la universidad y el sector productivo, así como propuestas para su medición. Así, la temática de este estudio se agrupa en tres ejes fundamentales que se discuten en el siguiente apartado.

2. Marco teórico

Dentro de la literatura internacional se encontró que uno de los ejes de estudio sobre la universidad emprendedora, desarrolla una de las vertientes acerca de la tercera misión que tiene que ver con el emprendimiento académico. Esta visión cuenta con importantes defensores que ven en este conjunto de actividades una tercera misión de la universidad donde la vinculación con el sector industrial es sumamente relevante. Otras opiniones señalan que la universidad pública tiene una finalidad social y que la comercialización del conocimiento producido en la universidad se enmarca en lo que se conoce como capitalismo académico. El objetivo de este eje consiste en indagar y reflexionar acerca de la definición de la tercera misión en las universidades mexicanas.

Un segundo bloque aborda el emprendimiento social en la universidad. Desde esta perspectiva, el emprendimiento atiende dominios donde el mercado no tiene resultados socialmente óptimos y en el cual la captura de valor es constreñida (Agafonow, 2014; Santos 2012). En América Latina, las universidades han tenido tradicionalmente un papel más social vinculado al apoyo a la resolución de ciertas necesidades de la región, adoptando su particular tercera misión donde la extensión como actividad académica condujo a una participación en el desarrollo social (Arocena y Sutz, 2005). De este modo, la universidad latinoamericana se autodefinió como una entidad de democratización y de reforma social, guiada por las actividades de enseñanza, investigación y extensión, esta última entendida como la colaboración directa con sectores de la población menos favorecidos. En este sentido, el objetivo de este eje es reflexionar en torno al emprendimiento académico con una perspectiva social.

Un tercer eje aborda el emprendimiento comercial en la universidad, en éste se resalta que a las tradicionales funciones de formación de recursos humanos y de investigación, se ha sumado una tercera misión en la cual la universidad es concebida como generadora de conocimiento útil y práctico para la economía y la resolución de diversas problemáticas sociales. Molas-Gallart *et al.* (2002:2). la definen como la generación, uso, aplicación y explotación del conocimiento y otras capacidades universitarias afuera del ambiente académico, representando la capacidad de la universidad para interactuar con el ambiente socioeconómico. En este contexto, este eje tiene como objetivo analizar y reflexionar de un modo crítico y propositivo el emprendimiento con orientación comercial en las universidades. Especialmente en aspectos de política pública, Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT) y el perfil de los gestores de la tecnología, así como acerca de las motivaciones de los académicos para establecer vínculos

con el sector industrial o para crear empresas de base tecnológica.

En la actualidad, se enfatiza la importancia que tiene la formación de emprendedores en la universidad, cuando en la mayoría de las universidades públicas el perfil de los egresados está orientado a la formación disciplinar; se forma a los estudiantes desatendiendo el desarrollo de capacidades relacionadas con el emprendimiento. Diversos estudios apuntan como elemento clave que define a la universidad emprendedora por el tipo de perfil de emprendedores que genera. En este sentido, no basta con tener estructuras que faciliten la innovación y el emprendimiento, sino que es sustancial el perfil de los egresados. Por lo anterior uno de los objetivos de este libro es documentar experiencias desde un punto de vista crítico y derivar lecciones prácticas sobre la formación del emprendedor en el ámbito universitario.

En la literatura internacional hemos encontrado que la discusión en torno a cómo definir a la universidad emprendedora, continúa abierta. Aun cuando las lecturas iniciales sobre la tercera misión de las universidades, orientada hacia el sector productivo, surge en contextos donde los vínculos universidad-empresa y el emprendimiento no solo son una tradición, sino que se encuentran institucionalizados desde hace décadas (Etzkowitz, 1983; Mian, 1994; Smilor, Dietrich y Gibson, 1993). es pertinente analizar el fenómeno de estudio en otros contextos particulares. Lo anterior, con la finalidad de poder delimitar el alcance y aplicabilidad de un modelo que puede haber resultado exitoso en otros países, pero que, en el caso de México, consideramos necesario revisar y sobre todo explicar.

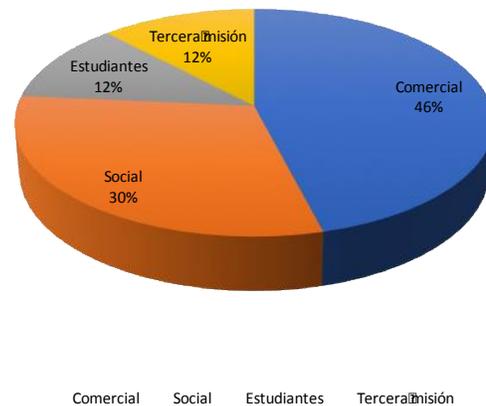
3. Método

Dado que la presente investigación tiene como objetivo analizar la literatura internacional sobre la universidad emprendedora y establecer el estado del arte del ámbito de estudio, consideramos adecuado utilizar dentro de la metodología cualitativa utilizar el tipo de investigación documental. De tal forma, mediante una búsqueda por medio de las palabras clave *Entrepreneurial* y *University* en la base de datos Scopus, encontramos 370 documentos que incluyen artículos, capítulos de libro y memorias en congresos. En esta búsqueda encontramos que durante los primeros años las publicaciones en el tema son incipientes, un primer documento -Etzkowitz (1983)- describe la relevancia de la investigación básica proveniente de la academia para la industria, desde las universidades y empresas estadounidenses y no es hasta 1994 que aparece un siguiente artículo que trata sobre los cambios con este nuevo paradigma sobre el papel emprendedor de la universidad en Estados Unidos en la comercialización de la tecnología y el desarrollo económico (Smilor, Dietrich y Gibson, 1993). Es a partir del 2005 que la literatura en el tema se vuelve más notable con 17 artículos publicados en ese año y a partir de entonces aumentan considerablemente hasta contar un total de 55 documentos publicados en el 2016.

Para profundizar en la literatura que enmarca este análisis, tomamos el *abstract* de los 370 documentos obtenidos y mediante herramientas del análisis de textos, detectamos una serie de palabras asociadas al concepto de universidad emprendedora. Utilizando el software Maxqda versión 12, los cuatro ejes temáticos arriba definidos fueron codificados en términos clave como Tercera misión, Social, Comercial y Estudiantes. De esto se desprende que el mayor número de documentos se refiere a la orientación comercial de la

universidad emprendedora (Figura 1). seguida por la orientación social.

Figura 1. Términos asociados a la búsqueda principal Universidad emprendedora



Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus (2016).

En el siguiente apartado se desarrolla una breve descripción del contenido de los documentos codificados bajo cada uno de los ejes de esta investigación, para ubicar la pertinencia de la orientación de nuestro análisis.

4. Resultados

4.1. Tercera Misión

La literatura internacional muestra el interés desde el ámbito científico por situar un elemento común que es la generación y transmisión del conocimiento que contribuya al desarrollo local, empoderando a los individuos en un entorno cambiante. La discusión se encuentra en el enfoque de dicha transferencia, en el papel del investigador académico y la difusión del conocimiento. En este escenario, se estudia por ejemplo en el Reino Unido (Abreu, Demirel, Grinevich y Karataş-Özkan, 2016). la responsabilidad de las universidades en el desarrollo económico y su papel como instituciones dirigidas por la investigación. Los resultados muestran diferencias en las prácticas de emprendimiento entre universidades con orientación a la docencia y las universidades intensivas en investigación; así como el papel de la universidad como actor clave en la gobernanza del desarrollo económico regional (Pugh, Hamilton, Jack y Gibbons, 2016). Otros estudios en universidades europeas dan cuenta de las distintas etapas en el desarrollo histórico de la institución universitaria. Desde su misión de enseñanza, la posterior adopción como generadora del conocimiento, hasta que en años recientes asume la tercera misión de contribuir a la sociedad y al desarrollo económico (Markuerkiaga, Caiazza, Igartua y Errasti, 2016). En este mismo sentido, las investigaciones dan cuenta de la transición de una tercera misión con enfoque social hacia la transferencia de carácter mayormente comercial (Cesaroni y Piccaluga, 2016).

Si bien los documentos sobre universidad emprendedora que analizan la tercera misión son recientes, se observa la preocupación de los académicos por analizar este papel de la universidad en diferentes contextos. Desde la política pública se habla de la universidad no solo como la institución referente

en investigación y formación de recursos humanos, sino como actor esencial en el desarrollo socio-económico. Sin embargo, se da cuenta de cómo, en algunas regiones, se ha exagerado la potencialidad de los spillovers sobre todo en regiones periféricas (Brown, 2016). cuando en realidad existe una desconexión entre las universidades, su entorno local de emprendimiento y el ecosistema de innovación. En este punto el reto es investigar y explicar el fenómeno en entornos distintos a los estudios que se realizan en países desarrollados.

En distintos contextos es patente la necesidad de condiciones pre-existentes para concretar la tercera misión de las universidades (El-Katatny y Awany, 2016). así como el establecimiento de compromisos en materia de propiedad intelectual (Singh, Wong y Ho, 2015). Asimismo, se requiere estudiar no solo los aspectos desde la normativa universitaria y la política pública, sino la respuesta desde la sociedad ante este nuevo papel que asume la tercera misión, tanto en países desarrollados (Adán, 2012; Callagher, Horst y Husted, 2015; Cavaller, 2011; Philpott, Dooley, Oreilly y Lupton, 2011). como en países en desarrollo (Sam y van der Sijde, 2014; Schamp y Zajontz, 2010; Souza de y Antonio Molina Palma, 2010) partiendo de que este modelo surge desde la universidad estadounidense donde la investigación se enfoca, desde hace más de una década, en metodologías para la gestión de portafolios, herramientas de administración y calidad, acreditación, indicadores de desempeño, rankings universitarios (Leydesdorff y Meyer, 2010); así como acerca de la participación de las start-ups en el desarrollo económico y tecnológico (Guenther y Wagner, 2008; Vorley y Nelles, 2010).

Por otro lado, los documentos que estudian la formación del emprendimiento en estudiantes universitarios destacan aspectos como el efecto de la internacionalización en la formación de capital humano y en el mejoramiento del impacto de la universidad tradicional en los mecanismos de formación de estudiantes emprendedores (Minola, Donina y Meoli, 2016). Otros autores hablan acerca de cómo motivar el espíritu emprendedor en los estudiantes a través de tres estudios de caso -el Instituto Tecnológico de Massachusetts, la Universidad de Utrecht en Holanda y el Instituto Indio de Tecnología de la Información-, los hallazgos muestran la importancia del ambiente como elemento motivador para desarrollar una carrera como emprendedor (Jansen, van de Zande, Brinkkemper, Stam y Varma, 2015). Un estudio obtiene hallazgos similares en estudiantes de posgrado en administración en universidades de India, Malasia y Singapur (Trivedi, 2016).

Sobre casos en México, solo se detectaron dos documentos que se ubican precisamente dentro de este eje uno de los artículos hace un comparativo entre tres universidades latinoamericanas en cuanto a la creación de start-ups (Guerrero, Urbano y Gajón, 2014) y el otro destaca la importancia de la formación de investigadores para el desarrollo de una región, incluyendo la innovación en el currículum de los estudiantes a través de un modelo propio de esa universidad denominado Desarrollo basado en Conocimiento (Galeano, Morales-Menéndez, y Cantú, 2012). Otros documentos retoman este énfasis y lo denominan como emprendedurismo científico en los estudiantes (Wijnker, Van Kasteren y Romijn, 2015).

Acerca de los elementos formativos del emprendedor, Duval-Couetil, Ladisch y Yi (2016). señalan la importancia

para docentes y estudiantes de ubicar el emprendimiento en el currículum universitario a través de cursos sobre el proceso intelectual, financiero y administrativo de la comercialización de la tecnología generada en la universidad. En este punto la literatura destaca la importancia en este proceso de adaptación tanto por parte de los estudiantes a través de aspectos institucionales formales e informales (Urbano, Aparicio, Guerrero, Noguera y Torrent-Sellens, 2016). así como por parte de los docentes. Otro cuerpo de la literatura pretende abundar en el conocimiento acerca de cómo los atributos personales de un emprendedor se combinan con los aspectos formativos para el desarrollo de sus habilidades en el emprendimiento (Alalwany y Saad, 2015). Aunque es frecuente vincular el emprendimiento con las áreas de negocios o con la economía, se habla de que los cursos formales con créditos en el currículum deben ofrecerse a los estudiantes de diversos campos del conocimiento durante el primer año de sus estudios (Collan, 2006). En países como Sudáfrica donde las tasas de desempleo son altas, existe una baja tasa de creación de empresas y donde se percibe al emprendimiento como una propuesta para solucionar el problema del desempleo, los estudios muestran la incapacidad por parte de los egresados para aplicar el conocimiento adquirido en sus estudios, por lo cual se explora el potencial de la universidad para ser más emprendedora teniendo en cuenta la educación en emprendimiento además de la enseñanza tradicional (Amadi-Echendu, Phillips, Chodokufa y Visser, 2016)

Dentro de los modelos que describen la formación del estudiante emprendedor en las universidades se utiliza el modelo de la Triple Hélice, combinando además recursos y aprendizaje con la participación de los actores de cada una de las hélices, incluyendo estudiantes, profesores, staff, alumnos, industria, gobierno, agencias, a la comunidad (Savetpanuvong y Pankasem, 2014) y a los egresados (Berggren, 2011).

Resulta trascendental observar la discusión desde el ámbito académico en países en desarrollo, por ello conviene citar los estudios de Grebenkin e Ivanova (2012). en una incubadora de negocios estudiantil en la Universidad de los Montes Urales, estos autores encuentran la importancia del microemprendimiento para el desarrollo de la región, a través de proyectos e ideas de los estudiantes. Mientras que la Universidad Novi Sad en Serbia es tomada por Stanković (2006). como ejemplo de una universidad en transición en un país donde se carece de una tradición en prácticas de emprendimiento.

4.2. Social

Las universidades están experimentando una segunda revolución, incorporando el desarrollo económico y social como parte de su misión. La primera revolución académica hizo de la investigación una función académica además de la enseñanza. Ahora la nueva universidad emprendedora integra el desarrollo económico como una función adicional Etzkowitz (1998). Diversos autores identifican dos tendencias que conciernen a la educación superior. Por un lado, la presión para orientarse al mercado y responder a los cambios en las tecnologías de la información y la producción de conocimiento. Y por otra parte, la preocupación creciente acerca de la participación de las instituciones públicas de educación superior, en beneficio de la sociedad, promoviendo la equidad y respondiendo a las necesidades de la comunidad (Subotzky, 1999).

Dentro de la revisión realizada en este apartado, los documentos clasificados bajo el enfoque social de la universidad emprendedora, hablan de desarrollo social y de un escenario económico (Guerrero, Urbano, Fayolle, Klofsten y Mian, 2016; Pugh et al. 2016). En este espacio de conocimiento Etzkowitz (2016). bajo el modelo de Triple Hélice, analiza las etapas y fases de desarrollo de la universidad emprendedora, incorporando el clásico modelo académico dualista humboldtiano que une la enseñanza y la investigación. Una vez más, se toma como referente los casos del MIT y Stanford para la extrapolación de un modelo de desarrollo regional basado en el conocimiento que se ha extendido cada vez más en los Estados Unidos y en el mundo. Explorando las implicaciones sociales de la dialéctica entre la capitalización del conocimiento y la reflexión del capital. Por otro lado, sigue vigente la discusión sobre los avances científicos generados con fondos públicos y su gobernanza bajo el Modo 1 o el Modo 2 de producción de conocimiento en las universidades (Boggio, Ballabeni y Hemenway, 2016).

En el aspecto social, un elemento fundamental es la rendición de cuentas y transparencia respecto del uso de recursos públicos. Secundo y Elia (2014). proponen un sistema para medición de desempeño que entre otros indicadores tiene en cuenta la valoración de la universidad como pivote en el desarrollo económico social, especialmente observado en las características de los nuevos empleos que se generan en la región y en la aparición de nuevas empresas de base tecnológica. Por ello aun cuando permanece vigente la discusión acerca del concepto y los enfoques de la tercera misión, sin duda el análisis en términos de las recomendaciones en política pública (Nelles y Vorley, 2011). continúan siendo un punto relevante en la investigación sobre la actividad emprendedora en las universidades.

En el contexto de las universidades emprendedoras, han surgido nuevos actores, así como nuevos roles para los antiguos actores. Por consiguiente, los servicios de apoyo a la iniciativa empresarial de las universidades deben tener un espíritu creativo e innovador para apoyar activamente la creación de empresas en las universidades. Esto significa que es necesario un marco común que incluya a los diferentes grupos de interés. Arroyo-Vázquez, van der Sijde y Jiménez-Sáez (2010). proponen un enfoque integrativo para la gestión de los diferentes actores universitarios, actividades, herramientas, metas y necesidades para gestionarlos de una mejor manera.

De acuerdo con Etzkowitz (2003). a medida que las empresas aumentan su nivel tecnológico, se acercan a un modelo académico, participando en niveles más altos de formación y en el intercambio de conocimientos, tal es el caso de las empresas que llevan a cabo I+D y cuyos nuevos productos están basados en la innovación. En un sistema de innovación donde las empresas generan conocimiento y avances tecnológicos, el gobierno puede actuar como un emprendedor y capitalista de riesgo, además de su papel regulador tradicional en el establecimiento de las reglas del juego (Mazzucato, 2014).

Desde la academia, se busca dar enfoques pragmáticos acerca de la aportación social y la generación del conocimiento desde las universidades. En este sentido los estudios también muestran evidencia sobre el emprendimiento de carácter social, un ejemplo de esta actividad son los hospitales universitarios (French y Miller, 2012). Así, diversos estudios concluyen que,

más allá del desarrollo de un nuevo producto o servicio, la innovación se convierte en un proceso endógeno donde uno de los actores toma el papel del otro, fomentando la hibridación entre las esferas institucionales.

4.3. Comercial

Como se observa en la Figura 1, la mayor cantidad de documentos en este análisis, se agrupa bajo el enfoque comercial del emprendimiento universitario. En esta revisión, en entornos industrializados se habla acerca de los diferentes mecanismos de transferencia de tecnología como los programas de incubadoras de empresas de base tecnológica (M^cChirgui, Lamine, Mian y Fayolle, 2016). las expectativas de los científicos a partir de la comercialización de la tecnología (Drivas, Panagopoulos y Rozakis, 2016; Sideri y Panagopoulos, 2016). surge la discusión sobre el oportunismo académico (Gianiodis, Markman y Panagopoulos, 2016) y la importancia de la agencia. En el caso de Corea del Sur existen hallazgos relevantes como que los beneficios para las universidades, con orientación comercial, provienen no de la comercialización de la tecnología por medio de la transferencia ni de los incentivos a los investigadores; sino de la participación de los académicos de las áreas de ingeniería, de las patentes otorgadas y del número de empresas en las incubadoras de negocios (Han y Heshmati, 2016).

En países desarrollados, donde esta actividad es incipiente, se menciona la relevancia del papel del académico investigador como agente clave en la transferencia del conocimiento (Meusburger y Antonites, 2016). Asimismo, al igual que en otros contextos es importante el campo tecnológico. En Turquía por ejemplo como sucede en otros países, una de las áreas preponderantes donde se motiva el establecimiento de relaciones con la industria y la comercialización de los resultados de investigación es la nanotecnología (Beyhan y Rickne, 2015).

Asimismo, resulta interesante para esta investigación revisar resultados de estudios con enfoque comercial del emprendimiento académico en países en desarrollo. En un estudio comparativo se presenta la discusión acerca de la comercialización de la tecnología en universidades rusas, donde se requiere mejorar las prácticas inherentes al desarrollo e implementación de procedimientos administrativos, de investigación, de la colaboración con la industria y de las actividades de negocio en función de promover la innovación y el emprendimiento (Carayannis, Cherepovitsyn e Ilinova, 2016). En Asia por ejemplo se describe desde el modelo de la triple hélice la creación y puesta en funcionamiento de incubadoras de negocios (Wonglimpiyarat, 2016). En países africanos Abereijo (2015). señala las decisiones en política pública con el objetivo de transitar de una economía basada en la producción a una economía basada en innovación, mencionando que estos esfuerzos están dando por hecho que los científicos tienen mentalidad empresarial, tal como sucede en el caso de México donde esta condición se asume a priori.

Dentro de este enfoque de estudio surgen casos de éxito representados por modelos de comercialización surgidos en universidades que hoy en día son referentes a nivel internacional (Levie, 2014; Taylor, 2012; Wong, Ho y Singh, 2014). como la creación de empresas de base tecnológica por parte de los científicos que generan la investigación (Etzkowitz, 2014; Nelson, 2012) y el papel de la universidad

en el éxito de las spin-off (Baldini, 2010) y cuando éste ha sido sobrevalorado (Harrison y Leitch, 2010).

Se ha estudiado también el papel de las universidades en las teorías de desarrollo económico regional (Allen y O'Shea, 2014) y el debate acerca de modelos de innovación y generación de conocimiento en las universidades (Bradley, Hayter y Link, 2013; Etzkowitz, 2013; Knuutila, 2013). Por otro lado, la motivación de los científicos académicos para establecer relaciones con la industria (D'Este y Perkmann, 2011) ha generado un cuerpo estudio en la literatura. La importancia de los beneficios intelectuales y económicos de los investigadores académicos como determinantes de la vinculación universidad-industria también ha sido estudiada recientemente para el caso de México (Dutrénit, De Fuentes y Torres, 2010).

Tabla 1. Análisis de la literatura sobre la universidad emprendedora

	E	Hallazgos relevantes
ercera Misión	je	<p>Prácticas de emprendimiento en universidades con orientación a la docencia y universidades intensivas en investigación.</p> <p>Transición de una tercera misión con enfoque social hacia la transferencia de carácter comercial.</p> <p>Potencialidad de los <i>spillovers</i> cuando en existe desconexión entre las universidades, su entorno local de emprendimiento y el ecosistema de innovación.</p> <p>Formación del emprendimiento en estudiantes universitarios.</p> <p>Importancia del ambiente como elemento motivador para desarrollar una carrera como emprendedor.</p> <p>Importancia para docentes y estudiantes de ubicar el emprendimiento en el currículum universitario a través de cursos sobre propiedad intelectual, finanzas y administración.</p> <p>Combinación de atributos personales y aspectos formativos.</p> <p>Importancia del micro-emprendimiento en países en desarrollo.</p>
	T	
ocial	je	<p>Presión para orientarse al mercado y responder a los cambios tecnológicos y la producción del conocimiento.</p> <p>Participación en beneficio de la sociedad promoviendo la equidad y respondiendo a necesidades de la comunidad.</p> <p>Rendición de cuentas y transparencia sobre el uso de recursos públicos.</p> <p>Surgimiento de nuevos actores, así como nuevos roles para los antiguos actores.</p> <p>Papel del gobierno como emprendedor y capitalista de riesgo.</p> <p>La innovación como proceso endógeno donde uno de los actores toma el papel del</p>
	S	

otro, fomentando la hibridación entre esferas institucionales.

Mecanismos de transferencia de tecnología
 Discusión sobre el oportunismo académico e importancia de la agencia.

Papel del investigador como agente clave.
 Importancia del campo tecnológico.

Una de las áreas donde se motiva el establecimiento de relaciones con la industria y la comercialización de los resultados de investigación es la nanotecnología.

C
 omercial Se requiere mejorar prácticas inherentes al desarrollo e implementación de procedimientos administrativos.

Las decisiones en política pública están dando por hecho que los científicos tienen mentalidad empresarial.

El papel de la universidad en el éxito de las *spin-off* y cuando es sobrevalorado.

Motivación de los científicos académicos para establecer relaciones con la industria.

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, como se observa en la tabla los hallazgos relevantes para documentar casos de estudio en universidades mexicanas, pueden ubicarse en tres ejes de estudio. El primero, el papel de la tercera misión en las universidades mexicanas, la posibilidad de estudiar en las universidades mexicanas es la diferencia entre las universidades de docencia y las intensivas en investigación. En el segundo eje social, el surgimiento de nuevos actores y nuevos papeles, la rendición de cuentas y transparencia sobre el uso de recursos públicos, así como la innovación como proceso endógeno donde uno de los actores toma el papel del otro, fomentando la hibridación entre esferas institucionales. Y dentro del eje comercial, destaca el papel del investigador y la importancia del campo tecnológico.

Dentro de este bloque surgen también los estudios sobre mejoras en los procedimientos administrativos y los análisis sobre decisiones en política pública que dan por hecho que los científicos tienen mentalidad empresarial. El presente análisis sin ser de carácter exhaustivo, puede abrir temas de discusión para futuras investigaciones sobre la universidad emprendedora, que para esta investigación en sus siguientes etapas se enfocará en estudios de caso en universidades mexicanas.

5. Conclusiones

Partimos de la discusión del carácter social de la construcción social de la ciencia desde actores como las universidades públicas. En este contexto se sitúa la necesidad de abordar desde lo académico la articulación de objetivos entre las instancias responsables en el país y en las diferentes instituciones. La falta de fomento del emprendimiento no solo en el contexto de las universidades sino en el contexto nacional, así como la ausencia de conceptos comunes acerca de significado y papel de la Universidad Emprendedora y del emprendimiento universitario, así como la figura del emprendedor académico o del académico emprendedor.

En el ámbito universitario, se puede claramente identificar la importancia del emprendedor, para la realización de la tercera misión de la universidad. En una primera vertiente, relacionada con la valorización comercial del conocimiento, el “académico emprendedor”, juega un papel crucial. Este ejerce no solo un liderazgo en la investigación para la generación de conocimiento que eventualmente puede dar base a productos o procesos productivos innovadores, sino que se convierte en un líder que desarrolla habilidades y las pone en movimiento para promover la creación de empresas que exploten comercialmente esas innovaciones.

Por otra parte, puede identificarse el “emprendedor académico”, el cual ejerce liderazgo fundamental para en la creación de conocimiento aplicado a la solución de problemas de corte social, e impulsa la utilización del mismo mediante actividades extra-académicas, las cuales incluyen la búsqueda de apoyos y recursos financieros, la generación de organizaciones y marcos institucionales que impulsen y

faciliten la llegada a manos del usuario, de las soluciones encontradas.

Sin duda, el emprendimiento académico es una perspectiva con implicaciones relevantes para la reconfiguración de las instituciones académicas (universidades y centros de investigación). Sus propuestas han permeado las prácticas, estructuras e incluso regulaciones de diversas universidades. Se presenta como una tendencia deseable y hasta cierto punto irreversible, en tanto que se asocia con nuevas funciones en la universidad que la integran a la sociedad alejándola de su tradicional torre de marfil. Adicionalmente, genera a las instituciones recursos económicos adicionales para su operación. Sin embargo, hay diversos aspectos que es necesario debatir y analizar a partir de la evidencia empírica para definir cuál es el mejor rumbo para las universidades mexicanas, y particularmente para las universidades públicas. La tercera misión y el emprendimiento académico conllevan críticas relevantes que lo cuestionan como una perspectiva que reproduce el sistema económico, y le llaman capitalismo académico.

La universidad se convierte en un engranaje más del sistema lo que afecta la visión crítica tradicional de la institución. También se ha cuestionado que esta perspectiva es un mecanismo para resolver el financiamiento de la universidad ante el fenómeno del adelgazamiento del estado. Se ha cuestionado también si es posible que una sola institución pueda realizar funciones tan diversas que en la práctica generan tensiones y problemas.

6. Referencias

- Abereijo, I.O. (2015). Traversing the valley of death: Understanding the determinants to commercialization of research outputs in Nigeria, *African Journal of Economic and Management Studies*, 6(1). 90-106.
- Aboites, J. y Díaz, C. (2015). Inventores y patentes académicas: la experiencia de la Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México: Siglo XXI Editores, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Abreu, M., Demirel, P., Grinevich, V., Karataş-Özkan, M. (2016). Entrepreneurial practices in research-intensive and teaching-led universities, *Small Business Economics*, 47(3). 695-717.
- Adán, C. (2012). The ABC of science parks [El ABC de los parques científicos], *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, 13(3). 85-94.
- Agafonow, A. (2014). Toward A Positive Theory of Social Entrepreneurship. On Maximizing Versus Satisficing Value Capture, *Journal of Business Ethics*, 125(4). 709-713.
- Alalwany, H. & Saad, F. (2015). Entrepreneurial education programmes and their impact on entrepreneurs' attributes, *Proceedings of the European Conference on Innovation and Entrepreneurship, ECIE*.
- Alarcón, A.M. & Díaz, C. (2016). La empresa de base tecnológica y su contribución a la economía mexicana en el periodo 2004-2009, *Contaduría y Administración*, 61:106-126.
- Alarcón, A.M. (2016). Human Capital Formation and Foreign Direct Investment: Is it a nonlinear relationship? *Acta Universitaria*, 26: 25-37.
- Allen, T.J. & O'Shea, R.P. (2014). Conclusion: Strategies for enhancement of academic entrepreneurship, En T.J. Allen & R.P. O'Shea (Eds.) *Building Technology Transfer Within Research Universities: An Entrepreneurial Approach*, New York: Cambridge University Press, pp. 354-376.
- Amadi-Echendu, A.P., Phillips, M., Chodokufa, K. & Visser, T. (2016). Entrepreneurial education in a tertiary context: A perspective of the university of South Africa, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 17(4). 21-35.
- Arocena, R.; Sutz, J. (2005). Evolutionary Learning in Underdevelopment, *International Journal of Technology and Globalisation*, 1(2). 209-224.
- Arroyo-Vázquez, M., van der Sijde, P. & Jiménez-Sáez, F. (2010). Innovative and creative entrepreneurship support services at universities, *Service Business*, 4(1). 63-76.
- Baldini, N. (2010). University spin-offs and their environment, *Technology Analysis and Strategic Management*, 22(8). 859-876.
- Berggren, E. (2011). The entrepreneurial university's influence on commercialization of academic research - The illustrative case of Chalmers University of Technology, *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 12(4). 429-444.
- Beyhan B. & Rickne A. (2015). Motivations of academics to interact with industry: The case of nanoscience, *International Journal of Technology Management*, 68(03-abr). 159-175.
- Boggio, A., Ballabeni, A. & Hemenway, D. (2016). Basic Research and Knowledge Production Modes: A View from the Harvard Medical School, *Science Technology and Human Values*, 41(2). 163-193.
- Bradley, S.R., Hayter, C.S. & Link, A.N. (2013). Models and methods of university technology transfer, *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 9(6). 571-650.
- Brown, R. (2016). Mission impossible? Entrepreneurial universities and peripheral regional innovation systems, *Industry and Innovation*, 23(2). 189-205.
- Bueno, E.; Casani, F. (2007). La tercera misión de la universidad. Enfoques e indicadores básicos para su evaluación, *Economía Industrial*, 366: 43-59.
- Calderón, G. (2014). *La gestión de patentes universitarias. El caso de la UNAM*, Ciudad de México, UNAM.
- Calderón-Martínez, G. y García Quevedo, J., (2013). Transferencia de conocimiento y patentes universitarias en México. *Academia, Revista Latinoamericana de Administración*, 26(1). 33-60, 2013.
- Callagher, L., Horst, M & Husted, K. (2015). Exploring societal responses towards managerial prerogative in entrepreneurial universities, *International Journal of Learning and Change*, 8(1). 64-82.
- Carayannis, E.G., Cherepovitsyn, A.Y. & Ilinova A.A. (2016). Technology commercialization in entrepreneurial universities: the US and Russian experience, *Journal of Technology Transfer*, 41(5). 1135-1147.
- Castellanos, B., (2012). La tercera misión de la universidad y la contribución de la investigación científica: el rol del Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS-UNAM). Tesis para obtener el grado de Maestra en Economía y Gestión de la Innovación. División Ciencias Sociales y Humanidades, DPE, UAM-Xochimilco.
- Cavaller, V. (2011). Portfolios for entrepreneurship and self-evaluation of higher education institutions, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 12: 19-23.
- Cesaroni, F. & Piccaluga; A. (2016). The activities of university knowledge transfer offices: towards the third mission in Italy, *Journal of Technology Transfer*, 41(4). 753-777.
- Clark, B. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*, New York: International Association of Universities and Elsevier Science.
- Collan M. (2006). Lessons learned from a practice enterprise project supported with a virtual banking system, *IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age, CELDA 2006*.
- D'Este, P. & Perkmann, M. (2011). Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations, *Journal of Technology Transfer*, 36(3). 316-339.
- Díaz, C. & Alarcón, A.M. (2014). Inventores y patentes en la Universidad Autónoma Metropolitana. En Díaz, C. *Patentes Académicas en México*, Ciudad de México, Anuies.
- Díaz, C. (2014). *El patentamiento académico en México*. Ciudad de México, ANUIES.
- Drivas, K., Panagopoulos, A. & Rozakis, S. (2016). Instigating entrepreneurship to a university in an adverse entrepreneurial landscape, *Journal of Technology Transfer*, 1-20.
- Dutrénit, G., De Fuentes, C. & Torres, A (2010). Channels of interaction between public research organizations and industry and their benefits: evidence from Mexico, *Science and Public Policy*, 37(7). 513-526.

- Duval-Couetil, N., Ladisch, M.R. & Yi S. (2016). Discovery to market: Preparing faculty and graduate students for technology commercialization and entrepreneurship, *ASEE Annual Conference and Exposition*, Conference Proceedings.
- El-Katatny, M.G. & Awny, M.M. (2016). Universities' third mission activities: Case study from Egypt, *IAMOT 2016 - 25th International Association for Management of Technology Conference, Proceedings: Technology - Future Thinking*.
- Etzkowitz, H. (1983). Entrepreneurial Scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science, *Minerva*, 21(2/3). 198-233.
- Etzkowitz, H. (1998). The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university-industry linkages, *Research Policy*, 27(8). 823-833.
- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: The Triple Helix of university-industry-government relations, *Social Science Information*, 42(3). 293-337.
- Etzkowitz, H. (2013). Anatomy of the entrepreneurial university, *Social Science Information*, 52(3). 486-511.
- Etzkowitz, H. (2014). The second academic revolution: The rise of the entrepreneurial university and impetuses to firm foundation, En T.J. Allen & R.P. O'Shea (Eds.) *Building Technology Transfer Within Research Universities: An Entrepreneurial Approach*, New York: Cambridge University Press, pp. 12-32.
- Etzkowitz, H. (2016). Innovation Lodestar: The entrepreneurial university in a stellar knowledge firmament. *Technological Forecasting and Social Change*. Artículo en proceso de publicación.
- Etzkowitz, H.; Leydesdorff, L. (1995). The triple helix-university-industry-government relations: A Laboratory for knowledge based economic development, *EASST Review*, 14 (1). 14-19.
- Etzkowitz, H.; Webster, A.; Gebhardt, C.; Terra, B. (2000). The future of the University and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm, *Research Policy*, 29 (2). 313-330.
- French, M. & Miller, F.A. (2012). Leveraging the living laboratory: On the emergence of the entrepreneurial hospital, *Social Science and Medicine*, 75(4). 717-724.
- Galeano, N., Morales-Menendez, R. & Cantú, F.J. (2012). Developing research skills in undergraduate students through an internship program in research and innovation, *International Journal of Engineering Education*, 28(1). 48-56.
- Gianiodis, P.T., Markman, G.D. & Panagopoulos, A. (2016). Entrepreneurial universities and overt opportunism, *Small Business Economics*, 47(3). 609-631.
- Gibb, A. (1993). The enterprise culture and education: understanding enterprise education and its links with small business, entrepreneurship and wider educational goals, *International Small Business Journal*, 11 (3). 14-34.
- Gibbons, M. (1998). *Higher education relevance in the 21st century*, Paris: World Bank.
- Grebenkin, A.V. & Ivanova A.V. (2012). Business incubation in a university as a key condition for the formation of innovational micro entrepreneurship in a region, *Economy of Region*, 3:47-56
- Guenther, J. y Wagner, K. (2008). Getting out of the ivory tower-new perspectives on the entrepreneurial university, *European Journal of International Management*, 2(4). 400-417.
- Guerrero, M., Urbano, D. & Gajón, E. (2014). The internal pathways that condition university entrepreneurship in latin america: An institutional approach, *Advances in the Study of Entrepreneurship, Innovation, and Economic Growth*, 24: 89-118.
- Guerrero, M., Urbano, D., Fayolle, A., Klofsten, M. & Mian, S. (2016). Entrepreneurial universities: emerging models in the new social and economic landscape, *Small Business Economics*, 47(3). 551-563.
- Han, J. & Heshmati, A. (2016). Determinants of financial rewards from industry-university collaboration in South Korea, *International Journal of Innovation Management*, 20(7).
- Harrison, R.T. & Leitch, C. (2010). Voodoo institution or entrepreneurial university? spin-off companies, the entrepreneurial system and regional development in the UK, *Regional Studies*, 44(9). 1241-1262.
- Jansen, S., van de Zande, T., Brinkkemper, S., Stam, E. & Varma, V. (2015). How education, stimulation, and incubation encourage student entrepreneurship: Observations from MIT, IIT, and Utrecht University, *International Journal of Management Education*, 13(2). 170-181.
- Knuuttila, T. (2013). Science in a New Mode: Good Old (Theoretical) Science Versus Brave New (Commodified) Knowledge Production? *Science and Education*, 22(10). 2443-2461.
- Levie J. (2014). The university is the classroom: Teaching and learning technology commercialization at a technological university, *Journal of Technology Transfer*, 39(5). 793-808.
- Leydesdorff, L. & Meyer, M. (2010). The decline of university patenting and the end of the Bayh-Dole effect, *Scientometrics*, 83(2). 355-362.
- M'Chirgui, Z., Lamine, W., Mian, S. & Fayolle, A. (2016). University technology commercialization through new venture projects: an assessment of the French regional incubator program, *Journal of Technology Transfer*, 1-19.
- Markuerkiaga, L., Caiazza, R., Igartua, J.I. & Errasti, N. (2016). Factors fostering students' spin-off firm formation: An empirical comparative study of universities from North and South Europe, *Journal of Management Development*, 35(6). 814-846.
- Mazzucato, M. (2014). *El Estado Emprendedor*, Barcelona: RBA Libros.
- Meusburger, M. & Antonites, A.J. (2016). Assessing antecedents of entrepreneurial activities of academics at South African universities, *International Journal of Innovation Management*, 20(6).
- Mian S.A. (1994). US university-sponsored technology incubators: an overview of management, policies and performance, *Technovation*, 14(8). 515-528.
- Minola, T., Donina, D. & Meoli, M. (2016). Students climbing the entrepreneurial ladder: Does university internationalization pay off? *Small Business Economics*, 47(3). 565-587.
- Molas-Gallart, J.; Salter, A.; Patel, P.; Scott, A. y Durán, X. (2002). *Measuring Third Stream Activities*. Brighton: Science and Technology Policy Research Unity (SPRU).
- Nelles, J. & Vorley, T. (2011). Entrepreneurial architecture: A blueprint for entrepreneurial universities, *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 28(3). 341-453.

- Nelson, N. (2012). Shooting Genes, Distributing Credit: Narrating the Development of the Biolistic Gene Gun, *Science as Culture*, 21(2). 205-232.
- Philpott, K., Dooley, L., Oreilly, C. & Lupton, G. (2011). The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions, *Technovation*, 31(4). 161-170.
- Pugh, R., Hamilton, E., Jack, S. & Gibbons, A. (2016). A step into the unknown: universities and the governance of regional economic development, *European Planning Studies*, 24(7). 1357-1373.
- Sam, C. & van der Sijde, P. (2014). Understanding the concept of the entrepreneurial university from the perspective of higher education models, *Higher Education*, artículo en proceso de publicación.
- Santos, F. (2012). A positive theory of social entrepreneurship. *Journal of Business Ethics*, 111(3). 335-351.
- Savetpanuvong, P. & Pankasem, P. (2014). Entrepreneurial University model: A theoretical perspectives on strategy, entrepreneurship, and innovation, *ICMIT 2014 - 2014 IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology*.
- Schamp, E.W. & Zajontz, Y. (2010). The university as a knowledge organisation and regional development in an African context - The example of Ngaoundere University in North Cameroon, *Geographische Zeitschrift*, 98(3). 133-154.
- Schulte, P. (2004). The Entrepreneurial University: A Strategy for Institutional Development, *Higher Education in Europe*, 28 (4). 187-192.
- Secundo, G. & Elia, G. (2014). A performance measurement system for academic entrepreneurship: A case study, *Measuring Business Excellence*, 18(3). 23-37.
- Sheen, D. (1992). Barriers to scientific and technical knowledge acquisition in industrial R&D, *R&D Management*, 22: 135-143.
- Sideri, K. & Panagopoulos, A. (2016). Setting up a technology commercialization office at a non-entrepreneurial university: an insider's look at practices and culture, *Journal of Technology Transfer*, 1-13.
- Singh, A., Wong, P.-K. & Ho, Y.-P. (2015). The role of universities in the national innovation systems of China and the East Asian NIEs: An exploratory analysis of publications and patenting data, *Asian Journal of Technology Innovation*, 23(2). 140-156.
- Smilor, R.W., Dietrich, G.B., & Gibson, D.V. (1993). The entrepreneurial university: the role of higher education in the United States in technology commercialization and economic development, *International Social Science Journal*, 45(135). 1-11.
- Souza de, N.M.S.S. & Antonio Molina Palma, M. (2010). Ivory tower or entrepreneurial university: Critical factors in the innovation processes in an university context, *Revista Brasileira de Gestao e Desenvolvimento Regional*, 6(2). 130-156.
- Stanković, F. (2006). Entrepreneurialism at the University of Novi Sad, *Higher Education in Europe*, 31(2). 117-128.
- Subotzky, G. (1999). Beyond the entrepreneurial university: The potential role of South Africa's historically disadvantaged institutions in reconstruction and development, *International Review of Education*, 45(05-jun). 507-527.
- Taylor, M.P. (2012). The entrepreneurial university in the twenty-first century, *London Review of Education*, 10(3). 289-305.
- Torres, A., Casas, R., De Fuentes, C., & Vera-Cruz, A. (2014). Strategies and governance of the Mexican system of innovation: challenges for an inclusive development. En Dutrénit, G. y Sutz, J. (Eds), *National Innovation Systems, Social Inclusion and Development. The Latin American Experience*. Cheltenham, UK. Edward Elgar
- Torres, A., Dutrénit, G., Sampedro, J. L. & Becerra, N. (2011). What are the factors driving university linkages in Latecomer Firms: Evidence from México, *Science and Public Policy*, (38)1:31-42.
- Trivedi, R. (2016). Does university play significant role in shaping entrepreneurial intention? A cross-country comparative analysis, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 23(3). 790-811.
- Urbano, D., Aparicio, S., Guerrero, M., Noguera, M. & Torrent-Sellens, J. (2016). Institutional determinants of student employer entrepreneurs at Catalan universities, *Technological Forecasting and Social Change*, artículo en proceso de publicación.
- Vorley, T. & Nelles, J. (2010). Gone corporate? The changing face of entrepreneurship in contemporary universities, *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 2(2). 201-216.
- Wijnker, M., Van Kasteren, H. & Romijn, H. (2015). Fostering sustainable energy entrepreneurship among students: The business oriented technological system analysis (BOTSA) program at Eindhoven university of technology, *Sustainability*, 7(7). 8205-8222.
- Wong, P.-K., Ho, Y.-P. & Singh, A. (2014). Toward a global knowledge enterprise: The entrepreneurial university model of the National University of Singapore, *Building Technology Transfer Within Research Universities: An Entrepreneurial Approach*, 281-306.
- Wonglimpiyarat, J. (2016). The innovation incubator, University business incubator and technology transfer strategy: The case of Thailand, *Technology in Society*, 46: 18-27.