

Indicadores de la Tercera Misión en las universidades públicas mexicanas

Indicators of the Third Mission in Mexican public universities

Maribel González-Cadena^{1*}, Angélica María Vázquez-Rojas², Myriam Coronodo-Meneses¹,
Elba Mariana Pedraza Amador¹

¹ Escuela Superior de Tizayuca, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

² Área Académica de Economía, Instituto de Ciencias Económico-Administrativas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

*Autor de correspondencia

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo elaborar una propuesta de indicadores que permita medir las actividades de emprendimiento, innovación y compromiso social en las universidades públicas estatales (UPE) en México, para conocer el avance que han tenido estas instituciones con relación a su Tercera Misión. Se emplea la técnica del análisis e interpretación de la información a través de la comparación de contenido en los documentos provenientes de fuentes primarias y secundarias. Los resultados muestran que se realiza una propuesta conforme a las cualidades de las UPE, la cual considera para emprendimiento ocho indicadores, para innovación 13 y para compromiso social tres. Finalmente, se concluye que contar con un sistema de indicadores adecuado a la realidad en nuestro país permite identificar y evaluar las actividades que tienen relación directa con esta misión, con la finalidad de generar y aplicar conocimiento que contribuya al impulso del desarrollo regional, nacional o internacional.

Palabras clave: Emprendimiento; innovación; compromiso social; Tercera Misión; universidades.

Abstract

The present work aims to develop a proposal of indicators that allow measuring entrepreneurial, innovative, and social commitment activities in state public universities (UPE, from its Spanish acronym) in Mexico, in order to assess the progress these institutions have made regarding their Third Mission. The technique of analysis and interpretation of information is employed through the comparison of content in documents from primary and secondary sources. Results show that a proposal is made in accordance with the characteristics of UPE, which includes eight indicators for entrepreneurship, 13 for innovation, and three for social commitment. Finally, it is concluded that having a suitable system of indicators adapted to the reality in our country allows to identify and evaluate activities directly related to this mission, aiming to generate and apply knowledge that contributes to the promotion of regional, national, or international development.

Keywords: Entrepreneurship; innovation; social commitment; Third Mission; universities.

Recibido: 19 de septiembre de 2023

Aceptado: 19 de enero de 2024

Publicado: 27 de marzo de 2024

Cómo citar: González-Cadena, M., Vázquez-Rojas, A. M., Coronodo-Meneses, M., & Pedraza Amador, E. M. (2024). Indicadores de la Tercera Misión en las universidades públicas mexicanas. *Acta Universitaria* 34, e4016. doi: <http://doi.org/10.15174/au.2024.4016>

Introducción

A finales del siglo XX, en Reino Unido y Estados Unidos, surge una opinión acerca del nuevo papel de las instituciones de educación superior (IES) ya que, además de cumplir con su primera y segunda misión (docencia e investigación), son generadoras de conocimiento a través de actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i); la promoción del emprendimiento entre su comunidad estudiantil; y la responsabilidad que tienen ante la sociedad (García-Peñalvo, 2016).

Por ello, universidades anglosajonas añaden a su misión el apoyo al progreso social y económico a través de la transferencia del conocimiento y tecnología por medio de redes y relaciones de I+D+i con agentes del sistema de ciencia, tecnología y sociedad, provocando con esto que Estados Unidos sea un país más competitivo y pueda enfrentarse a los retos que demanda la sociedad (Bueno, 2007).

Igualmente, la Comisión Europea (CE) considera que las IES son "agentes de transferencia, difusión del conocimiento y de la tecnología a la sociedad con la finalidad de estimular el emprendimiento y la innovación entre los países europeos". Como consecuencia, la nueva misión de las universidades está basada en el emprendimiento y la innovación (CE, 2003). Para impulsar esta nueva misión, la CE estableció diversas estrategias, como el incremento en la inversión de ciencia y tecnología como proporción del producto interno bruto (PIB); la formación de nuevos profesionistas que asesoren procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i); la vinculación más cercana con empresas, gobierno y universidad en la participación de proyectos de I+D+i; y la mejora en la transferencia del conocimiento, permitiendo que las universidades estén orientadas al emprendimiento, innovación y cooperación social (CE, 2003).

Como consecuencia, surge el concepto de universidad emprendedora, que Clark (1998) define "como universidades que maximizan el potencial de comercialización de sus ideas y crean valor en la sociedad". Por todo esto, ahora las IES asumen un nuevo papel donde incorporan actividades de transferencia de tecnología, la comercialización de la producción científica y, sobre todo, la interacción universidad-gobierno-industria, con el objetivo de fortalecer los sistemas nacionales de innovación (Etzkowitz, 2002).

Esta nueva misión, denominada "Tercera Misión", es definida por Galindo *et al.* (2011) como:

[...] aquellas actividades que tienen relación a la generación, aplicación, uso y explotación de la tecnología y el conocimiento de la universidad, fuera de la misma, mediante la interacción de la sociedad. Sin embargo, no solo se trata de generar innovación y aplicarla: sino que la Universidad ha adquirido una responsabilidad y compromiso corporativo con la sociedad a la que pertenece, y con su entorno más próximo.

De acuerdo con Vilalta (2013), la Tercera Misión permite que las IES apoyen al desarrollo social y económico basado en la responsabilidad social de la universidad y su compromiso de transformar el conocimiento en valor económico mediante la realización de actividades clave, como producir conocimiento aplicable, fomentar la innovación, formar profesionales cualificados y fomentar proyectos de emprendedores en colaboración con agentes del sistema económico.

Para el cumplimiento de esta nueva misión, Bueno & Casani (2007) proponen tres direcciones para identificar las líneas de acción. La primera está fundamentada en el emprendimiento como creador de valor, riqueza y empleo; la segunda en la transferencia del conocimiento; y la tercera en la extensión de actividades hacia el desarrollo económico y social de su comunidad.

Dada la trascendencia del cumplimiento de la Tercera Misión en el contexto universitario, se hace necesario un estudio de las universidades mexicanas para identificar los indicadores y su avance como resultado de las actividades de emprendimiento, innovación y compromiso social.

Para coadyuvar en el cumplimiento de las actividades que favorecen la Tercera Misión en el sistema universitario mexicano, el Gobierno de México, desde el año 2007, por medio de sus programas sectoriales de educación, recomienda a las IES que instauren estrategias y acciones que permitan buscar un acercamiento con la sociedad, mediante actividades de emprendimiento, innovación y compromiso social, con la finalidad de impulsar el desarrollo económico y social del país para dar respuesta a lo solicitado por los organismos internacionales.

Bajo estas condiciones, las IES han realizado actividades que les permiten incorporar en sus Planes de Desarrollo Institucional (PDI), misión y visión ciertas actividades de emprendimiento, innovación y compromiso social. Por otra parte, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (2016), en su PDI, visión 2030, reconoce que las instituciones educativas que pertenecen a dicha asociación han realizado acciones enfocadas hacia la sociedad; no obstante, es necesario un modelo universitario acorde a las características institucionales que les permitan alcanzar resultados socialmente significativos para que sean reconocidas en la sociedad por su participación en este tipo de actividades.

Aunado a lo anterior, y dada la revisión de literatura sobre la medición de la Tercera Misión en las universidades en México, se observa que no existe un sistema de indicadores que incluya actividades de emprendimiento, innovación y compromiso social que permita conocer el cumplimiento de la Tercera Misión en las IES mexicanas y medir el avance que han logrado. Por ello, en el presente trabajo se plantea el objetivo de elaborar una propuesta de indicadores que permita medir las actividades de emprendimiento, innovación y compromiso social en las UPES en México, para conocer el avance que han tenido estas instituciones con relación a la Tercera Misión.

La Tercera Misión desde la nueva economía institucional

Coase (1988), Williamson (1979), Ostrom (1990) y North (1993) crearon herramientas conceptuales y analíticas que originaron una base sólida de investigación empírica acerca de las instituciones, con la finalidad de tener instrumentos que faciliten la toma de decisiones y contar con elementos que permitan conocer por qué algunas instituciones son ricas o pobres, todo esto apoyándose de la política, la sociología y la psicología, así como de datos estadísticos, con el fin de contar con un contexto más claro al momento de analizar la realidad.

Por su parte, Molteni (2008) establece en tres puntos la importancia de esta teoría. Primero, la nueva economía institucional (NEI) considera a la empresa como una organización financiera y administrativa. Segundo, cuestiona el rol dominante del mercado, que es asignado por la ortodoxia debido a que los teóricos señalan que ni el Estado ni el mercado son los medios para organizar la provisión de bienes y servicios. Finalmente, la NEI ofrece una teoría de las ciencias sociales para el cambio económico y social que promueve el crecimiento económico.

A su vez, North (1991) define a las instituciones como "las limitaciones ideadas por los humanos que dan forma a las estructuras políticas, económicas y sociales a través de códigos de comportamiento que los controlan y monitorean". En este sentido, las IES se consideran como instituciones creadas a partir de la necesidad de la población de una región. Por su parte, Larrán-Jorge & Andrades-Peña (2015) mencionan que dicho enfoque "se orienta al estudio de la formación de reglas y normas institucionales que organizan el logro de sus metas y que les permite adquirir prestigio con relación a otras".

Como instituciones, las IES establecen reglas formales (estatutos, políticas y reglamentos) a favor de personas que pueden negociar y vuelven a crear reglas para lograr su objetivo; también existen reglas informales (convenciones, normas y códigos de conducta autoimpuestos) que permiten la convivencia en una institución y fuera de ellas.

North (1991) agrega la importancia de establecer límites a la interacción humana a través de las instituciones, debido a la necesidad de realizar contratos entre organizaciones de manera voluntaria o por medio de la coerción, que reduzca los costos de transacciones, aumente el intercambio de recursos y, sobre todo, incremente utilidades. Las IES son reconocidas nacional e internacionalmente por sus resultados de investigación y por sus actividades académicas, culturales y/o artísticas, logrando que la sociedad confíe en ellas y quieran ingresar o realizar algún tipo de contrato con ellas, aunque dichas instituciones no buscan utilidades.

Vaca *et al.* (2007) exhiben que "existe un entorno institucional compuesto por normas y valores de los distintos agentes y, en función de ello, las organizaciones adoptan estructuras y procesos con la finalidad de lograr un estatus organizacional". Bajo este supuesto, las IES mejoran la manera en que realizan sus contratos, buscando el beneficio para ellas y las partes involucradas en beneficios similares mediante el análisis de los supuestos básicos. Esto origina que la contratación en dichas instituciones cambie su marco institucional, a fin de dirigir recursos de manera autónoma. Por lo cual, para los seguidores de la NEI, las organizaciones se vuelven isomorfas por la influencia de los fenómenos que se desarrollan en sus contextos institucionales.

Por su parte, Scott (2013) señala que "estas presiones denominadas los tres pilares de las instituciones: estructuras reguladoras, cognitivas y normativas, ayudan a las mismas a tener estabilidad y sentido en sus actos para alcanzar sus objetivos establecidos". El isomorfismo institucional, de acuerdo con Di Maggio & Powell (1999), es el resultado de los tres pilares de las instituciones y se produce por medio de tres tipos de elementos que originan un cambio institucional: la coerción, el mimetismo y la normalización.

En las IES se da el tipo de isomorfismo de coerción, debido a que proviene de una obligación o condicionamiento dependiente del financiamiento público y modifican sus estructuras para cumplir con lo solicitado. Sin embargo, autores como Guzmán & Trujillo (2008) mencionan que cuando las IES someten sus programas educativos a procesos de acreditación, están siguiendo un isomorfismo normativo porque los criterios de acreditación son establecidos por asociaciones de profesionistas que definen requisitos mínimos de los profesionales y que las instituciones cumplen para obtener el reconocimiento nacional o internacional, en su caso.

De la Torre *et al.* (2018) determinan que no sólo el acreditamiento internacional de los programas educativos en las universidades hace que sigan un isomorfismo normativo, sino que la clasificación universitaria internacional y los sistemas de evaluación del rendimiento han provocado que las IES europeas mejoren sus procedimientos y actividades para posicionarse en mejores lugares de los rankings internacionales. Como consecuencia para ellos, el isomorfismo normativo en las IES ha tenido más beneficios que perjuicios.

La Tercera Misión y sus indicadores

Después de que las IES a nivel mundial incorporaron acciones de la Tercera Misión en su quehacer cotidiano, fue necesario un sistema de indicadores que permitiera describir, monitorear y evaluar las actividades de dicha misión y, con los resultados, redefinir la organización de colaboradores, objetivos, capacidades y rendimiento; pero, principalmente, conocer el compromiso con la región y la probabilidad de transferencia de conocimiento (De la Torre, 2016).

En este tenor, Astigarraga & Eizagirre (2017) concluyen que "la contribución de la universidad al desarrollo económico y social, por medio de su Tercera Misión, sugiere varias conceptualizaciones y actividades". Tradicionalmente, se consideran actividades de vinculación como prestación de servicios (comercialización de tecnología), esto origina que se midan los resultados económicos obtenidos por medio de la transferencia, número de empresas creadas basadas en resultados de investigación, contratos realizados con empresas (por asesorías y proyectos conjuntos) y patentes obtenidas; es decir, mide resultados que permiten impulsar la economía local y regional.

Desde el punto de vista de vinculación universidad-empresa, los indicadores miden la calidad e intensidad de estas relaciones con la finalidad de crear nuevas funciones universitarias para mejorar dicho vínculo. En este rubro se considera la incorporación de estudiantes de doctorado y doctores que realicen investigación directa con las empresas. Sin embargo, Astigarraga & Eizagirre (2017) sostienen que "las relaciones entre universidad-empresa no solamente son en aspectos productivos, sino que incluyen actividades que ayuden a comprender y organizar las interacciones entre el conocimiento y la vida comunitaria".

Por otra parte, también existen indicadores para una sola dimensión. Autores como Bensing *et al.* (2003) y Piva & Rossi-Lamastra (2013) señalan que contar con demasiados, o diferentes indicadores, dificulta su medición porque no se consideran las mismas variables, se persiguen diferentes objetivos o se orientan al desarrollo de la Tercera Misión en un contexto específico.

Existen tres sistemas de indicadores que han sido utilizados en algunas IES internacionales debido a que abarcan la mayoría de las actividades que se realizan dentro de la Tercera Misión y que se pueden aplicar en cualquier tipo de institución. El primer sistema es el de Molas-Gallart *et al.* (2002), donde destacan evaluar las actividades para garantizar que los recursos obtenidos, a través de financiamiento, hayan sido utilizados correctamente y que las universidades continúen participando en proyectos financiados. Estos autores diseñaron una metodología que incluye 12 categorías que analizan las actividades y las capacidades de las universidades. De igual forma, consideran tres aspectos necesarios para efectuar dicha evaluación:

1. Distinción entre disciplinas, que indica que ciertas áreas de conocimiento tienen mayor posibilidad de ser innovadoras y emprendedoras.
2. Diferencias entre las universidades, es decir, separar las universidades de reconocimiento internacional por la calidad en sus trabajos de investigación o por tratarse de universidades nuevas o aquellas que inician el desarrollo de su Tercera Misión.
3. El apoyo público a tareas comerciales de las universidades.

Por su parte, Bueno (2007) considera que existen tres direcciones diferentes para conceptualizar la Tercera Misión de la universidad:

1. El emprendimiento: la comercialización de la tecnología que se genera dentro de las IES como un mecanismo para la obtención de financiamiento por concepto de proyectos de estudiantes y de docentes.
2. La innovación que realizan las IES como resultado de la investigación y el conocimiento para ayudar a satisfacer las necesidades de la sociedad, y que incluye actividades que efectúan con agentes sociales y la transferencia de tecnología.
3. El compromiso social que ayuda a responder a las necesidades sociales de una región o del país para que pueda desarrollarse económicamente.

El segundo sistema de indicadores fue propuesto por Laredo (2007), como parte del proyecto *Policies for Research and Innovation in the Move towards the European Research Area* (PRIME), del Observatory of European University (OEU), con el objetivo de desarrollar estudios enfocados en las universidades basados en evaluaciones comparativas científicas, análisis de patentes y relaciones entre la universidad y la industria. Igualmente, se busca identificar la gobernanza de las IES con relación a la organización de las actividades de investigación (incluye instalaciones y equipamiento) contra áreas disciplinares: la articulación entre docentes y puestos de investigación, principalmente (Laredo, 2007).

Las categorías propuestas por Laredo (2007) se construyeron a partir de una matriz estratégica que identifica cinco campos problemáticos: (1) patrones de financiamiento y estructuras de costos, (2) recursos humanos, (3) misión de investigación, (4) tercera misión y (5) gobernanza y estrategia; siguiendo cinco dimensiones transversales: autonomía, capacidades estratégicas, atracción, perfil de diferenciación e incrustación territorial. A partir de dicha matriz, se identificaron dimensiones y subdimensiones para obtener los indicadores de medición del avance de las IES (Laredo, 2007).

Para la OEU, la Tercera Misión tiene dos dimensiones: una económica y otra social. La económica se subdivide en recursos humanos, propiedad intelectual, *spin-off*, contratos y alianzas con la industria; la social considera comprensión pública de la ciencia, participación en la vida social y cultural, participación en la formulación de políticas y contratos con organismos públicos (Laredo, 2007).

Finalmente, el tercer sistema de indicadores se denomina *European Indicators and Ranking Methodology for University Third Mission* (Indicadores y Metodología de Clasificación Europeos para la Tercera Misión de la Universidad), y su finalidad es fomentar y mejorar la contribución a la sociedad por parte de las IES; mejorar la calidad, eficiencia y eficacia de los sistemas educativos en Europa; potenciar la excelencia y mejorar la visibilidad de las actividades universitarias orientadas a servir a la sociedad y al sector empresarial (CE, 2012).

Las dimensiones que este sistema toma en cuenta son:

- La investigación como parte de transferencia de conocimiento y tecnología. Se realiza en el seno de las IES y permite a los investigadores ser titulares de sus descubrimientos y que compartan una parte de los beneficios con la universidad, por medio de oficinas especializadas que lleven a cabo las gestiones necesarias para la protección, y que busquen incubar nuevas empresas; proporcionar asesorías; gestionar financiamiento para proyectos; ofrecer servicios de transferencia de tecnología entre la sociedad; ofrecer conferencias, debates o grupos de expertos abiertos al público en áreas de especialización (CE, 2012).

- La enseñanza dirigida a grupos no tradicionales de estudiantes por medio de cursos de educación continua o relacionados con intereses profesionales, oferta de programas y eventos orientados al aprendizaje (basado en la experiencia y la práctica profesional) y los diferentes cursos dirigidos a grupos desfavorecidos de la población (CE, 2012).

- El compromiso social como un medio para ayudar a la comunidad local, nacional e internacional en la resolución de problemas sociales a través de consultoría social, proyección educativa y servicios e instalaciones que están al servicio de la sociedad. La Tabla 1 muestra los indicadores que miden la Tercera Misión desde la clasificación europea.

Tabla 1. Categorías e indicadores para la medición de la Tercera Misión por E3M.

Dimensión	Categorías
Transferencia de tecnología e innovación	Concesión de licencias de patentes de las IES, opciones y asignaciones a empresas
	Formación de empresas <i>start-ups</i> y <i>spin-offs</i>
	Número de patentes y <i>software</i> innovadores con dominio público, incluye bienes comunes e innovación social
	Resolución de problemas de cooperación en I+D
	Espacios públicos compartidos (instalaciones, equipamiento, servicio y espacios físicos)
	Movilidad y educación
Educación continua	Participación institucional en educación continua
	Análisis de la demanda y diseño curricular
	Implementación de actividades de educación continua
	Información y publicidad
	Gestión de solicitudes y admisión
	Gestión financiera
Procesos de compromiso social	Participación institucional en educación continua
	Análisis de la demanda y diseño curricular
	Implementación de actividades de educación continua
	Información y publicidad
	Gestión de solicitudes y admisión
	Gestión financiera
	Enseñanza y aprendizaje
	Evaluación de calidad
	Evaluación final y seguimiento

Fuente: Soeiro & Montesinos (2011).

Se puede identificar que los tres sistemas de indicadores contemplan actividades de emprendimiento, innovación y compromiso social. Cabe señalar que las dos primeras dimensiones tienen como principal función la obtención de financiamiento como resultado de la investigación que se lleva a cabo en las IES, mientras que la dimensión del compromiso social busca un acercamiento con la sociedad a través de proyectos sociales y la divulgación no académica. Por otra parte, en la propuesta de Laredo (2007) se observa que es el único sistema que considera la participación institucional en la política y las alianzas con organismos públicos, como parte de su compromiso social. En este sentido, dentro de su dimensión de compromiso social, CE (2012) también incluye indicadores como la gestión financiera y la evaluación de la calidad. Como se puede observar, los proyectos de Laredo (2007) y CE (2012) se enfocan en los resultados de las actividades de la Tercera Misión, lo cual contrasta con el proyecto de Molas-Gallart *et al.* (2002), que se enfoca en medir procesos.

Por otra parte, Bensing *et al.* (2003) y Piva *et al.* (2013) resaltan que, a pesar de contar con estos sistemas de indicadores, es difícil recopilar la información propuesta; y después de realizar un análisis, concluyen lo siguiente:

1. La definición de la Tercera Misión es problemática debido a su complejidad y estructura (Molas-Gallart *et al.*, 2002).
2. Los objetivos establecidos para lograr la misión en ocasiones son difíciles por las diferentes actividades que realizan las IES (Molas-Gallart *et al.*, 2002).
3. Debido a que algunas de las actividades de la Tercera Misión se realizan fuera de las IES, esto provoca que la información que se origine sea a largo plazo, tácita, limitada e informal (Martín, 2011; Mora *et al.*, 2015; Soeiro *et al.*, 2011).

Selección y propuesta de indicadores para medir la Tercera Misión en las UPES en México

Los sistemas de indicadores descritos fueron creados para aplicarlos en IES europeas y norteamericanas; sin embargo, han sido utilizados en diferentes estudios en IES latinoamericanas como en Chile, donde el sistema de Molas-Gallart *et al.* (2002) sirvió para evaluar a la Universidad de Chile y la Pontificia Universidad Católica de Chile (Ávila, 2013). Otro estudio fue realizado para seis IES puertorriqueñas aplicando la metodología de Laredo (2007) (Ortiz-Reyes *et al.*, 2017), y finalmente, en Brasil, en la Universidad Estadual de Campinas, utilizaron los indicadores de E3M (Nunes & Machado, 2018).

En México, Pedroza & Ortiz (2013) realizan una revisión bibliográfica en el Instituto de Estudios Superiores del Occidente de Jalisco (ITESO) para medir áreas de oportunidad del Programa para la Gestión de la Innovación y la Tecnología (Proginnt) utilizando los indicadores de Molas-Gallart *et al.* (2002). Los resultados positivos encontrados fueron: crear empresas, hacer consultoría y fomentar la participación de alumnos y docentes a través de prácticas profesionales, así como contar con programas relacionados con la innovación y el emprendimiento. En cuanto a resultados negativos, éstos tuvieron relación con la transferencia del conocimiento.

No obstante que las IES mexicanas incorporan actividades de la Tercera Misión en sus PDI, por recomendaciones del gobierno federal (isomorfismo coercitivo) o por posicionarse entre las mejores universidades del mundo (isomorfismo normativo), estas tareas se encuentran en proceso de adaptación, como la vinculación de empresas, el establecimiento de programas educativos pertinentes, el incremento o desarrollo de redes de universidades, las acciones de cooperación en materia de investigación e innovación a través de la transferencia de tecnología y conocimiento y la formación de personas calificadas que ayuden a resolver problemas de la sociedad mexicana (Miranda *et al.*, 2016).

Bajo este esquema, se observa lo siguiente: en México se carece de una propuesta de indicadores que incluya actividades de emprendimiento, innovación y compromiso social y que permita conocer el cumplimiento de la Tercera Misión en las IES mexicanas con la finalidad de medir el avance que han logrado, por medio de indicadores que se adapten a las características de las universidades. Asimismo, dicha propuesta ayudará a evaluar a un grupo de universidades, pero a la vez también se pretende que se pueda evaluar de manera individual.

Las universidades públicas en México

El Sistema de Educación Superior Pública (SESP) ofrece opciones de formación con base en los intereses y objetivos profesionales que los alumnos deseen. El SESP está conformado por siete subsistemas, las Universidades Públicas Federales (UPF), las Universidades Públicas Estatales (UPES), las Universidades Públicas Estatales con Apoyo Solidario (UPEAS) y los Institutos Tecnológicos (IT); estas son las instituciones que tienen más docentes, alumnos y presupuesto para desarrollar funciones de docencia, generación y aplicación innovadora del conocimiento; además, cuentan con programas y proyectos de investigación, así como de extensión y difusión de la cultura.

Con base en la revisión documental, se destaca que las UPES son las IES que concentran el 48.29% del total de la población estudiantil nacional, el 52.08% del total de docentes y el 54.34% de los profesores investigadores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en todo México; sin embargo, el presupuesto destinado para dichas instituciones no es el más alto, ya que se encuentran por debajo de las UPF (Mendoza, 2018).

Además, el 100% de las UPES están asociadas a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2023) y el 91.18% al Consorcio de Universidades Mexicanas (CUMex, 2023), con la finalidad de asegurar la calidad en los programas educativos y el desarrollo de funciones de docencia, investigación y extensión.

Por otra parte, estas instituciones, preocupadas por mejorar su calidad, se evalúan tanto a nivel nacional como internacional, lo que les permite posicionarse y ser reconocidas por la sociedad. De acuerdo con The Times Higher Education World University Rankings (2019), 13 UPES mexicanas han conseguido un lugar por su desempeño académico durante el 2018, ocho se encuentran entre las primeras 2000 IES a nivel mundial, de acuerdo con Webometrics (2019), y seis se encuentran en el Top de Universidades del ranking de la QS Stars (Top Universities, 2019).

Con base en la revisión de los PDI, misiones y visiones para 152 IES mexicanas (Universidades Federales, Universidades Públicas Estatales y algunos Institutos Tecnológicos), de documentos de CUMEX y de la ANUIES, se observó que las UPES son el subsistema que reporta mayor cantidad de indicadores asociados a las actividades de la Tercera Misión. Así también, las UPES cuentan con el personal, investigadores y alumnos que realizan los trabajos que integran a esta misión, esto permite ser el objeto de estudio para conocer el avance de cada uno de los componentes que integran dicha misión y que coadyuven a la generación de innovación, a la cooperación y a la vinculación con su entorno.

Materiales y métodos

Esta investigación posee características de corte documental. La técnica para el análisis e interpretación de la información fue a través del análisis de contenido de los documentos provenientes de fuentes primarias y secundarias.

Para la recolección de datos se consultaron documentos tales como los Planes de Desarrollo Institucionales (PDI), los informes de rectores de universidades de los periodos del 2017 al 2019, las misiones y visiones y los anuarios estadísticos 2018-2019, además de la base de datos de EXECUM de la Universidad Nacional Autónoma de México (2017); esto con el propósito de conocer si las UPES consideran o llevan a cabo las actividades que comprenden la Tercera Misión, si se cuenta con resultados cuantificables derivadas de dichas actividades y, finalmente, reconocer cuál es la dimensión que ha permitido tener un acercamiento con la sociedad para impulsar el desarrollo social o económico de una región. En la Tabla 2 se presentan los resultados obtenidos de la revisión.

Tabla 2. Revisión bibliográfica de indicadores para medir la Tercera Misión en las UPE en México.

Documento	Indicadores de Molas-Gallart et al. (2002)	Indicadores de Laredo (2007)	Indicadores de Soeiro & Montesinos (2011)
Planes de Desarrollo Institucional	34.30%	24.36%	18.64%
Informe Rectoral	3	1	1
Anuario Estadísticos	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en PDI de UPE (2017, 2018 y 2019); Informe rectoral de las UPE (2017, 2018 y 2019), Anuarios Estadísticos de las UPE (2018-2019).

Como se observa en la Tabla 2, los documentos revisados tienen en común la misma organización para presentar la información. Las UPES dentro de sus PDI consideran un 34.30% de los indicadores propuestos por Molas-Gallart *et al.* (2002); en menor escala se encuentran los indicadores propuestos por Laredo (2007), con un 24.36%; y finalmente un 18.64% de los propuestos por CE (2012). Dichos indicadores impactan el desarrollo de la Tercera Misión; no obstante, cuando se revisan los informes rectorales y anuarios estadísticos, documentos de reporte, se encuentran resultados mínimos o nulos, quizá porque en la mayoría de los PDI comprenden periodos del 2017 al 2035, por lo cual estas instituciones están iniciando el proceso que permitirá al final del periodo obtener datos cuantificables para medir el grado de avance de su Tercera Misión. No contar con resultados impactantes es ineludible medir los procesos que permiten conocer cómo las UPES han establecido estrategias que ayuden al cumplimiento de la Tercera Misión.

De acuerdo con De la Torre (2016), los indicadores propuestos por Molas-Gallart *et al.* (2002) se enfocan en las actividades en sí, y no en los resultados ni en el impacto social. Este sistema trata de superar problemas a través de un gran número de indicadores que miden el proceso y no el impacto a largo plazo y así evitar el sesgo de los resultados académicos.

Por lo anterior, en este trabajo se toman dichos indicadores como base para medir la Tercera Misión en las UPES en México; sin embargo, es inevitable adaptarlos a la realidad de nuestro país, con la finalidad de reconocer e incluir las actividades que realizan dichas instituciones para el cumplimiento de esta tarea.

Tabla 3. Propuesta de indicadores para medir la Tercera Misión en las UPE en México.

Dimensión	Categoría	Indicador	Variable Proxy
Emprendimiento	Comercialización de tecnología	Número de patentes solicitadas	Variables reales
		Número de patentes obtenidas	
	Actividades emprendedoras	Licencias concedidas (incluyendo contratos de opción)	Marcas, Derechos industriales, Derechos de autor y Modelos de utilidad solicitadas y otorgadas
		Número de <i>Spin-offs</i> creadas en los últimos cinco años	Número de empresas incubadas en el último año
		Número de empleados actuales en el <i>spin-offs</i> creadas en los últimos cinco años	Número de empleados actuales en las empresas incubadas creadas en el último año
		Fondos de desarrollo y equipamientos facilitados por las universidades para apoyar a las <i>start-ups</i>	Fondo para la creación de empresas incubadas
Comercialización y uso de equipamiento universitarios	Ingresos derivados del alquiler/cesión de equipamientos culturales y de recreo (sala de conferencia, teatro, instalaciones deportivas)	Número de usuarios que hicieron uso de las instalaciones (auditorio, cafetería, sala de exposiciones temporales, etc.)	
	Número total de eventos realizados y organizados por la universidad para beneficio público	Número total de eventos artísticos, culturales organizados por la universidad para beneficio público	
Innovación	Contratos de investigación con clientes no académicos	Valor de los contratos de investigación realizados por la universidad	Monto de los proyectos con financiamiento externo
		Número de contratos de investigación (excluyendo renovaciones) firmados con organizaciones no académicas	Número de proyectos financiados por Conahcyt en el último año
	Colaboración de investigadores en investigaciones no académicas	Número de publicaciones relevantes firmadas junto a no académicos	Número de publicaciones (en revistas arbitradas e indizadas)
		Número de organizaciones no académicas que colaboran en proyectos de investigación financiados por los consejos de investigación, organizaciones benéficas y el Programa Marco de la Comisión Europea	Número de organizaciones que participan en proyectos de investigación
	Movilidad de personal académico, científico y técnico	Número de profesores con una ocupación temporal en organizaciones no académicas	Número de docentes que participan en estancias de investigación saliente
		Número de empleados de organizaciones no académicas con una ocupación temporal docente y/o investigadora en la universidad	Número de docentes que participan en movilidad saliente
Innovación	Trabajo en prácticas para estudiantes	Número de estudiantes en cursos de aprendizaje (sándwich) que participan en estancias organizadas por la universidad	Número de alumnos que participan en estancias de investigación (entrante o saliente)
	Cursos y actividades de formación	Ingresos por cursos de especialización	Número de cursos de educación continua (sin considerar cursos de idiomas)
	Adecuación activa de la docencia a las necesidades económicas y sociales	Número de programas con créditos desarrollados tras una solicitud directa de organizaciones no académicas	Número de posgrados pertenecientes al PNPIC
	Adecuación activa de la docencia a las necesidades económicas y sociales	Número y porcentaje de recién titulados que no buscan empleo 18 meses después de titularse	Número de egresados en búsqueda activa de empleo
		Índices de satisfacción entre recién graduados y empleadores en potencia con los conocimientos y habilidades adquiridos en un programa	Satisfacción de los egresados en cuanto a la formación recibida por la universidad
	Actividades de aprendizaje	Número de estudiantes de posgrado financiados directamente por la industria	Número de alumnos que cursan un posgrado que pertenece al PNPIC
Número de instituciones diferentes que han participado (como docentes o como asistentes) en actividades docentes sin créditos y otras similares		Número de convenios de colaboración en el último año	
Compromiso social	Relaciones sociales	Número de veces en que los académicos han asistido a conferencias profesionales no académicas	Número de veces en que los académicos han asistido a conferencias profesionales no académicas
	Difusión/Divulgación no académica	Número de apariciones de académicos universitarios en emisoras de radio o cadenas de TV regionales, nacionales o Internacionales Número de veces en que la universidad o sus profesores son mencionados en la prensa por sus actividades docentes o investigadoras	Número de programas de radio o tv que realizan las UPES durante el último año Número de notas periodísticas en que se menciona la UPE por sus actividades durante el último año

Fuente: Elaboración propia a partir de Molas-Gallart *et al.* (2002) y Bueno (2007).

De los 37 indicadores propuestos por Molas-Gallart *et al.* (2002), solo se consideraron 24, lo que representa un 64.86% del total de ellos, según la información encontrada en los documentos antes mencionados de 28 UPES (seis no presentan información en sus páginas oficiales). Al mismo tiempo, se consideran como variables reales las patentes solicitadas y otorgadas; el resto se consideran como variables proxy porque, aunque no son exactamente iguales, se llevan a cabo actividades similares en dichas instituciones. La Tabla 4 muestra los porcentajes de dimensiones y categorías que se adaptaron a esta propuesta.

Tabla 4. Porcentaje de indicadores considerados para la propuesta de medición de la Tercera Misión en las UPE en México, con base en Molas-Gallart *et al.* (2002) y Bueno (2007).

Dimensión	Categoría	Porcentaje de indicadores considerados
Emprendimiento	Comercialización de tecnología	100%
	Actividades emprendedoras	75%
	Actividades de asesoría	0
Innovación	Comercialización y uso de equipamiento universitarios	33.33%
	Contratos de investigación con clientes no académicos	100%
	Colaboración de investigadores en investigaciones no académicas	66.67%
	Movilidad de personal académico, científico y técnico	100%
	Trabajo en prácticas para estudiantes	66.67%
	Cursos y actividades de formación	100%
	Adecuación activa de la docencia a las necesidades económicas y sociales	33.33%
Compromiso social	Actividades de aprendizaje	50%
	Relaciones sociales	100%
	Difusión/Divulgación no académica	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de Molas-Gallart *et al.* (2002) y Bueno (2007).

Resultados

Para responder al objetivo de este estudio se presentan los principales resultados que coadyuvan a la propuesta de indicadores que permiten evaluar las actividades de la Tercera Misión en las UPES en México.

1. **Emprendimiento.** Esta es la única dimensión que cuenta con variables reales; sin embargo, la falta de información relativa a los ingresos obtenidos por creación de empresas, royalties, alquiler de equipo y/o espacios origina que ocho indicadores no se consideran en este momento. No obstante, esta dimensión se encuentra dividida en tres categorías, que son: i) Comercialización de tecnología, derivado de la propiedad intelectual que se genera dentro de la misma universidad; ii) Actividades emprendedoras, que tienen relación directa con las empresas creadas como resultado de los proyectos de investigación; y iii) Comercialización y uso de equipamiento universitario, que tiene relación con los ingresos que obtienen las UPES por actividades diferentes a la investigación. No obstante, no se consideran actividades de asesoría, ya que son las asesorías no académicas que tienen como finalidad proporcionar información relativa a la solución de un problema social, político o económico que tenga un sector de la población. Debido a la falta de información reportada en los diferentes documentos de las universidades, no se consideraron estas actividades.
2. **Innovación.** De las cinco categorías que comprende dicha dimensión, en tres (60%) se incluyen todos los indicadores propuestos por Molas-Gallart *et al.* (2002), con sus respectivas adecuaciones, las cuales son: Contratos de investigación con clientes no académicos (100%); Movilidad de personal académico, científico y técnico (100%); y Cursos y actividades de formación (100%). En menor escala, se encuentra la Colaboración de investigadores en investigaciones no académicas (66.67%) y las Actividades de aprendizaje (50%). Sin embargo, en Actividades de formación, que comprende tres indicadores, sólo un indicador (33.33%) fue tomado como variable proxy, por la falta de información en los documentos; por lo tanto, se toma la decisión de no incluirlas. En el mismo sentido se encuentra la categoría de Colaboración de investigadores en investigaciones no académicas, ya que, al no contar con la información relativa al valor de las contribuciones (efectivo y especie), se decide no considerarla.
3. **Compromiso social.** Se consideran dos categorías, la primera es Relaciones sociales, que está asociada con la participación de los académicos en eventos no académicos, y la segunda es la Difusión/Divulgación no académica, que busca identificar e impulsar la participación de los académicos en medios de comunicación nacionales o internacionales, como resultado de su trabajo docente o de investigación.

En general, la propuesta realizada en este trabajo de investigación trata de abarcar el mayor número de indicadores propuestos por Molas-Gallart *et al.* (2002), adaptados a la realidad de nuestro país. Esta es una propuesta que sólo considera procesos y no resultados, como lo hacen los sistemas de Laredo y E3M, es un primer paso que ayudará a las UPES para medir el avance que tienen con relación a su Tercera Misión; sin embargo, al considerarse indicadores generales, es muy probable que otro tipo de IES en México los pueda emplear con la finalidad de medir su progreso.

Discusión

Desde que a las IES mexicanas se les recomendó incorporar actividades de emprendimiento, innovación y compromiso social en su quehacer cotidiano, establecieron estrategias para cumplir la encomienda por organismos nacionales (Isomorfismo coercitivo). Si bien no es una tarea fácil, las UPES, a través de sus PDI, construyen prácticas que apoyan al desarrollo social y económico, basado en la responsabilidad social, por medio de tareas que motiven el desarrollo de I+D+i. Así también, consideran la vinculación con empresas, gobierno y universidad en la participación de proyectos y, sobre todo, en la formación de capital humano.

No obstante, las UPES no sólo han incorporado dichas actividades para obtener financiamiento público, sino que algunas de ellas han iniciado el proceso de evaluación basado en el rendimiento, con la finalidad de buscar un lugar dentro de los rankings internacionales, por lo cual han tenido que adaptar sus operaciones y estructuras para cumplir con lo solicitado por los organismos evaluadores nacionales e internacionales (Isomorfismo normativo).

Bajo este esquema, las UPES incorporan actividades relacionadas con su Tercera Misión; sin embargo, también se requiere conocer los resultados obtenidos por el desempeño en estas tareas, tal y como se realiza en la primera y segunda misión, que existe diferentes propuestas que ayudan a conocer el avance de sus primeras misiones.

La importancia de esta investigación radica en que la propuesta de indicadores está basada en las características de las UPES, y que puede ser una herramienta para medir el avance de la Tercera Misión en un grupo de universidades. Cabe señalar que es necesario que dichas instituciones difundan, exhiban y publiquen el alcance logrado por el desarrollo de sus actividades propias de emprendimiento, innovación y compromiso social. Sin embargo, esta propuesta se considera como una base que puede ser complementada con indicadores que no solamente puedan medir procesos, si no tal vez en un futuro cercano sí incluyan resultados y coadyuven al cumplimiento de la Tercera Misión.

Conclusiones

Cada día, las IES en México realizan más actividades de emprendimiento, innovación y compromiso social para desarrollar su Tercera Misión, con la finalidad de generar y aplicar conocimiento que contribuya al impulso del desarrollo regional, nacional o internacional. Por lo cual, contar con un sistema de indicadores adecuado a la realidad en nuestro país permite primero identificar cuáles son las actividades que tienen relación directa con esta misión, pero más importante es contar con una base que facilite su evaluación para conocer e identificar el avance que tienen las IES con relación a su Tercera Misión. En este sentido, esta investigación hace una propuesta de indicadores de la Tercera Misión para las UPES que, por características de este grupo de universidades, son consideradas dentro de las más importantes en nuestro país. Sin embargo, es necesario realizar un análisis para determinar si estos indicadores pueden ser empleados en otro grupo de IES.

Finalmente, esta investigación da respuesta al objetivo planteado, ya que se obtuvieron los indicadores que permiten evaluar la Tercera Misión en las UPES en México.

Agradecimientos

A la Dra. Angélica María Vázquez Rojas, por el apoyo que nos ha otorgado durante este proceso de investigación.

Conflicto de interés

Los autores señalan que no existe conflicto de intereses en la publicación de este artículo.

Referencias

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2016). *Plan de Desarrollo Institucional. Visión 2030*. ANUIES.
<http://www.anui.es/media/docs/avisos/pdf/PlanDesarrolloVision2030.pdf>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2023). *Directorio de IES afiliadas*. Anui.es. <http://www.anui.es/anui.es/estructura-organica/consejo-de-universidades-publicas-e-instituciones-afines-cupia/directorio-de-ies-afiliadas>
- Astigarraga, E., & Eizagirre, A. (2017). El reto de la tercera misión. Una visión desde Mondragón Unibertsitatea. *Cuestión Universitaria*, (9), 74-87.
<http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3579>
- Ávila, R. A. (2013). *La tercera misión de las universidades chilenas aplicada al caso de IDIEM y Dictu* [Tesis de Licenciatura]. Universidad de Chile.
<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/112174/Avila%20V.,%20Roc%C3%ADO.pdf?sequence=3>
- Bensing, J. M., Caris-Verhallen, W. M. C. M., Dekker, J., Delnoij, D. M. J., & Groenewegen, P. (2003). Doing the right thing and doing it right: toward a framework for assessing the policy relevance of health services research. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 19(4), 604-612.
https://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/21933/bensing_03_doingtherightthing.pdf?sequence=1
- Bueno, E. (2007). La Tercera Misión de la Universidad: el reto de la transferencia del conocimiento. *Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología. La Universidad Del Futuro*, 41, 1-11.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2313692>
- Bueno, E., & Casani, F. (2007). La Tercera Misión de la Universidad. Enfoques e indicadores básicos para su evaluación. *Revista Economía Industrial*, 366, 43-59.
<https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/366/43.pdf>
- Clark, B. (1998). *Creating entrepreneurial universities: organizational pathways of transformation* [Versión DX Reader]. Oxford. <https://doi.org/10.1023/A:1003771309048>
- Coase, R. H. (1988). The nature of the firm. *Journal of Law, Economics, & Organization*, 4(1), 386-405.
<https://www.jstor.org/stable/765011?seq=1>
- Comisión Europea (CE). (2003). *Comunicado de la Comisión: el papel de las universidades en la Europa del conocimiento*.
https://www.uaoceu.es/sites/default/files/calidad/normativa-universitaria/europa/UE_Papel_de_las_universidades_en_la_Europa_del_conocimiento.pdf
- Comisión Europea (CE). (2012). *Libro Verde. El fomento y la medición de la tercera misión en las instituciones de educación superior*. <https://consellosocial.udc.es/blogpresidente/wp-content/uploads/2015/02/Greenpaper-p-C.pdf>
- Consortio de Universidades Mexicanas (Cumex). (2023). *¿Quiénes somos?* Cumex.org.
<https://www.cumex.org.mx/quienes-somos/#miembros>
- De la Torre, E. (2016). *Tipologías de universidades: relevancia de la tercera misión para las políticas y estrategias universitarias en el nuevo marco de la educación superior* [Tesis Doctoral]. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
- De la Torre, E. M., Casani, F., & Sagarra, M. (2018). Defining typologies of universities through a DEA-MDS analysis: an institutional characterization for formative evaluation purposes. *Research Evaluation*, 1-16.
<https://doi.org/10.1093/reseval/rvy024>

- Di Maggio, P. J., & Powell, W. W. (1999). *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. Fondo de Cultura Económica.
<http://www.inap.org.mx/portal/images/RAP/el%20nuevo%20intitucionalismo%20en%20el%20anali sis%20organizacional.pdf>
- Etzkowitz, H., (2002). Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks. *Science and Public Policy*, 29(2), 115-128. <https://doi.org/10.3152/147154302781781056>
- Galindo, J., Sanz, P., & De Benito, J. J. (2011). La universidad ante el reto de la transferencia del conocimiento 2.0: análisis de las herramientas digitales a disposición del Gestor de Transferencia. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 17(3), 111-126. [https://doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)60123-3](https://doi.org/10.1016/S1135-2523(12)60123-3)
- García-Peñalvo, F. J. (2016). La tercera misión. *Education in the Knowledge Society*, 17(1), 7-18.
- Guzmán, A., & Trujillo, M. A. (2008). Procesos de isomorfismo en la Facultad de Administración de la Universidad de los Andes. *Revista Universidad & Empresa*, 7(15), 219-236.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=187214457011>
- Laredo, P. (2007). (5-6 marzo, 2007). *Toward a third mission for universities. UNESCO Regional Seminar Globalizing Knowledge: European and North American Regions and Policies addressing the Priority Issues of other UNESCO Regions*. Paris, France. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000157815>
- Larrán-Jorge, M., & Andrades-Peña, F. (2015). Análisis de la responsabilidad social universitaria desde diferentes enfoques teóricos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 6(15), 91-107.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722015000100005&lng=es&tlng=es
- Martín, B. R. (2011). The research excellence framework and the “impact agenda”: are we creating a Frankenstein monster?. *Research Evaluation*, 20(3), 247-254. <https://doi.org/10.3152/095820211X13118583635693>
- Mendoza, J. (2018). *Subsistemas de Educación Superior. Estadística básica 2006-2017*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
https://www.ses.unam.mx/integrantes/uploadfile/jmendoza/Mendoza2018_SubistemasDeEducacionSuperior.pdf
- Miranda, A., García, O., & Pérez, R. (2016). ¿Qué papel juegan actualmente las universidades públicas en la transferencia de conocimiento y la innovación tecnológica? El testimonio de profesores-investigadores de dos Universidades Públicas Estatales del país. En O. F. Contreras & H. Torres (coords.), *5° Congreso Nacional de Ciencias Sociales. La ciencia emergente de las ciencias sociales. Conocimiento, Crítica e Intervención* (pp. 4-25). www.comesco.com/5congreso/EJE3.pdf
- Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., & Duran, X., (2002). *Measuring third stream activities. Final report to the Russell Group of Universities*. Science and Technology Policy Research.
https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Molas/publication/246796517_Measuring_Third_Stream_Activities/links/54e114760cf2966637916ab3/Measuring-Third-Stream-Activities.pdf
- Molteni, G. (2008). Principales aportes de la Nueva Economía Institucional (NEI) y sus críticos. *Revista Valores en la Sociedad Industrial*, 24(67), 8-19. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2567660.pdf>
- Mora, J.G., Ferreira, C., Vidal J., & Vieira, J.M. (2015). Higher education in Albania: developing third mission activities. *Tertiary Education and Management*, 25(1), 1-12.
<https://doi.org/10.1080/13583883.2014.994556>
- North, D. C. (1991). Institutions. *The Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97-112.
https://www.jstor.org/stable/1942704?seq=1#page_scan_tab_contents
- North, D. C. (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Fondo de Cultura Económica.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4833969.pdf>
- Nunes, A. M., & Machado, M. B. (2018). Enseñanza superior y sociedad: un estudio exploratorio sobre prácticas de la tercera misión en la Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). *Journal of Technology Management and Innovation*, 13(4), 94-104. <http://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/2920>
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons*. Cambridge University Press. http://wtf.tw/ref/ostrom_1990.pdf

- Ortiz-Reyes, M., Williams-Tejeda, D., Delgado, M., López, J., & Negrón N. (2017). La tercera misión de las universidades: enfoque, indicadores principales y descriptores de un grupo selecto de instituciones de educación superior en Puerto Rico. *Cuaderno de Investigación en la Educación*, (32), 30-50. <https://revistas.upr.edu/index.php/educacion/article/view/13922>
- Pedroza, Á., & Ortiz, S. (2013). Estructura de Interfaz Universitaria: estudio de caso. *Repositorio Institucional del ITESO*, 1-16. http://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/2154/APZ%20-%20SOC%20PROGINNT%20_0RE%20REV.pdf?sequence=2
- Piva, E., & Rossi-Lamastra, C. (2013). Systems of indicators to evaluate the performance of university-industry alliances: a review of the literature and directions for future research. *Measuring Business Excellence*, 17(3), 40-54. <https://www.proquest.com/docview/1430560616#:~:text=10.1108/MBE%2D01%2D2013%2D0004>
- Scott, R. (2013). *Institutions and organizations: Ideas, interests, and identities*. Saga Publications.
- Soeiro, A, & Montesinos, P. (2011). *E3M - European Indicators and Ranking Methodology for University Third Mission*. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/135816/2/489507.pdf>
- The Times Higher Education World University Rankings (THE). (2019). *World University Rankings 2019*. Timeshighereducation.com. https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats
- Top Universities. (2019). *QS Stars*. Topuniversities.com. <https://www.topuniversities.com/qs-stars#sorting=overall+country=241+rating=1+order=desc+orderby=uni+sea>
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2017). *Estudio Comparativo de las Universidades Mexicanas. Explorador de Datos UNAM (Execum)*. <https://www.execum.unam.mx/#>
- Vaca, R., Moreno, M. J., & Riquel, F. (2007). Análisis de la responsabilidad social corporativa desde tres enfoques: stakeholders, capital intelectual y teoría institucional. En J. Pérez de Ayala (coord.), *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro* (pp. 115-128). Universidad La Rioja. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=22348>
- Vilalta, J. M. (2013). *La tercera misión universitaria. Innovación y transferencia de conocimientos en las universidades españolas*. <https://www.sociedadeducacion.org/core/wp-content/uploads/00.-Cuaderno-de-trabajo-4-print.pdf>
- Webometrics (2019). *Ranking Web de Universidades*. https://www.webometrics.info/es/Latin_America_es/M%C3%A9xico#content
- Williamson, O. (1979). Transaction-cost economics: the governance of contractual relations. *The Journal of Law and Economics*, 22(2), 233-261. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/466942>