

10. El efecto económico y social de las universidades emprendedoras en México¹



MARÍA DE LA LUZ PÉREZ REVELES*
HUGO NECOECHA MONDRAGÓN**

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.397.10>

Resumen

Las universidades contemporáneas han ampliado sus misiones tradicionales de docencia e investigación para incorporar una tercera misión: la transferencia de conocimiento y el emprendimiento, con el fin de contribuir al desarrollo económico y social. Este capítulo tiene como objetivo determinar el impacto económico y social de las universidades con programas de emprendimiento en México, mediante un estudio cualitativo basado en la metodología de (Cadena-Iñiguez et al., 2017). Se analizaron los reportes anuales de las 10 principales universidades del país, utilizando cinco indicadores del Ranking de Universidades Emprendedoras de la Universidad de Princeton: oferta académica en emprendimiento, participación estudiantil y docente, creación de empresas, organización de competencias y oferta de becas. Los resultados evidencian que el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) destaca como el ecosistema emprendedor más robusto y efectivo del país, con impactos significativos en la creación de empresas, generación de empleo y formación de capital humano emprendedor. Otras instituciones, como la Universidad Anáhuac y la Universidad Autónoma de Nuevo León, muestran avances notables, aunque con un alcance más limitado. La mayoría de las universidades tradicionales, si bien

¹ Este capítulo es producto científico del proyecto de investigación SIP-IPN 20230602. "Evaluación del impacto económico y social de las Universidades Emprendedoras en México".

* Doctora en Ciencias Administrativas. Profesora en el Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5967-5784> ; correo electrónico: lpreve1018@gmail.com

** Doctor en Ciencias Administrativas. Profesor en el Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1114-5237>

cuentan con iniciativas de emprendimiento, no han logrado institucionalizar un modelo integral que trascienda la oferta curricular aislada. Se concluye que, para maximizar su impacto, las universidades deben adoptar estrategias sistémicas que integren la cultura emprendedora en su gobernanza, currícula y vinculación con el entorno, superando así el paradigma tradicional centrado exclusivamente en la docencia y la investigación.

Palabras clave: *universidades emprendedoras, impacto económico, impacto social, transferencia de conocimiento, ecosistema de innovación, México.*

JEL: I23

Introducción

Las universidades en el mundo han continuado su proceso evolutivo en paralelo con los cambios sociales en la historia humana desde la Edad Media. Las instituciones afiliadas a universidades a menudo afectan a las comunidades en las que están involucradas en estos procesos de transformación evolutiva (Ruiz-Corbella y López-Gómez, 2019; Sánchez y Pérez, 2018). Históricamente, el desarrollo de las universidades ha estado estrechamente relacionado con el crecimiento de la economía y la sociedad, y la misión de la universidad evolucionó a lo largo de los siglos para responder a las cambiantes necesidades de los países (Alzate y Góez, 2017; Paleari et al., 2015).

Marco teórico

En las últimas décadas, en muchos países las universidades están teniendo un mayor impacto en la economía a través de sus aportaciones del conocimiento y el emprendimiento (Audretsch, 2014; Pérez y López, 2020). Las universidades se encuentran en la intersección de la educación, la investigación y la transferencia del conocimiento y, por lo tanto, son consideradas un agente clave de acceso en cualquier ecosistema de emprendimiento e innovación (Boruck y Mafra, 2020; Forliano et al., 2021).

Tradicionalmente, las universidades tienden a ser grandes organizaciones que por naturaleza son poco emprendedoras en su enfoque; sin embargo, la incorporación de una orientación emprendedora en las misiones de las universidades ha logrado transformar su visión (Audretsch, 2014; Guerrero et al., 2006; Kirby y Ibrahim, 2011). Las actividades fundamentales de las universidades han sido universalmente reconocidas como docencia e investigación, pero actualmente las universidades han sufrido transformaciones internas para adaptarse a el nuevo entorno y legitimar su papel en la economía, dando nacimiento a un nuevo tipo de universidad: la universidad emprendedora (Guerrero et al., 2015; Guerrero y Urbano, 2012a; Guerrero et al., 2014).

Más específicamente, una universidad emprendedora se considera como una organización que adopta un enfoque emprendedor. Es decir, un estilo de gestión con sus miembros (facultad, estudiantes y personal) que actúan de manera empresarial y que interactúan con su entorno exterior (comunidad/región) de manera corporativa (Clark, 1998; Etzkowitz, 2004, 2013; Etzkowitz y Leydesdorff, 2000; Etzkowitz et al., 2000; Plonski y Carrer, 2009).

Estado del arte

Las tres misiones fundamentales de la universidad (docencia, investigación y transferencia) pueden sintetizarse en el objetivo de “mejorar la sociedad mediante el conocimiento”. Este triángulo funcional permite que el conocimiento generado en el ámbito académico sea efectivamente transmitido a la sociedad y se traduce en una docencia de alto nivel, siempre actualizada y adaptada a las demandas de la sociedad; alianzas estratégicas con diversos actores externos; y emprendimientos tanto de base tecnológica como basadas en el conocimiento (Ramos, 2023).

La combinación de esta triple misión presenta considerables obstáculos, ya que los servicios, los estímulos y los bienes, y combinaciones de factores materiales y humanos de la producción no siempre sean hechos y valorados de manera homogénea. Por ejemplo, en general, el financiamiento o la producción de los recursos humanos está casi exclusivamente

condicionada por la enseñanza, ya que la evaluación de la investigación y la diseminación se basa fundamentalmente en un indicador de producción científica como artículos indexados. El modelo crea incentivos a nivel individual y relega la transferencia del resultado y la capacidad de comenzar a un nivel secundario en términos de visibilidad y financiamiento. Por lo tanto, si se colocan todas las funciones en una sola institución, es vital tener un modelo de rectoría y promoción que promueva todas las funciones de esta triada. No es necesario que en término individual todos los profesores hagan todas las funciones, pero la institución, y en comunión con su ecosistema externo, deberá garantizar que el conocimiento generado llegue hasta la sociedad

El emprendimiento en el entorno universitario no es sólo la creación de empresas como resultado de la transferencia a nivel precompetitivo del conocimiento científico-técnico. También supone la capacidad de identificar y nutrir el talento emprendedor del alumnado durante su educación. Todo con el objetivo de que los futuros graduados estén capacitados para emprender, ya sea sobre la base de sus disciplinas científicas o no, que pueden originarse a partir de nuevos modelos de negocio, servicios innovadores o iniciativas con fines sociales (Valdivia-Velasco et al., 2019). Los medios para generar esta capacidad emprendedora deben ser promovidos activamente por las instituciones y su entorno, constituyéndose como una competencia transversal integrada en la formación de los alumnos de licenciatura, maestría y doctorado. Los líderes de estas universidades también deben ser capaces de definir y comunicar internamente el significado profundo de una universidad emprendedora. En esencia, este concepto no se limita a todos los aspectos fundamentales de la creación de nuevos negocios de alto crecimiento o a la atracción de riesgo capital; más precisamente, esto refleja una actitud y un comportamiento inherentes a la vida académica diaria de todos los miembros de la universidad. Es en gran parte el reconocer el importante papel desempeñado por la pequeña empresa en la economía y la responsabilidad de los empresarios para ayudar a guiar el desarrollo de una nueva sociedad sostenible (Guerrero y Urbano, 2012b).

En realidad, el alcance de los roles de los líderes universitarios también ha aumentado significativamente. Aparte de gestionar asuntos internos, están destinados a ejercer papeles de alto nivel para el acercamiento estra-

tégico en la interacción con las partes involucradas externas en los sectores público y privado. La competencia entre universidades ha pasado de un nivel relativamente nacional a uno global, aunque las restricciones se hayan mantenido en los recursos. Como resultado, estas restricciones obligan a las instituciones de educación superior a encontrar maneras innovadoras, pero efectivas, para demostrar su valor social, así como justificar su presupuesto. Entre los desafíos enfrentados están la inclusión rentable del emprendimiento en el currículo, la preparación de los estudiantes para competir en un mercado global y la gestión de la “masividad” de la educación. Estos desafíos no son completamente nuevos, pero el ámbito global en los que se encuentran obligan a los participantes del proceso educativo a desarrollar soluciones y adoptar una mentalidad diferente. En otras palabras, la nueva realidad no implica desafíos diferentes a los previos, sino que les impone un nuevo nivel de urgencia. La idea es que la supervivencia y el desenvolvimiento futuro de las universidades dependerán de su habilidad de existir y prosperar en entornos imprevistos, transformándose en instituciones globales y competitivas, en lugar de solamente locales. Además, las habilidades empresariales serán necesarias para navegar dichos entornos, igual que la adaptabilidad, la flexibilidad y la creación de un espacio favorable para los procesos de emprendimiento (Gontijo y Echeverría, 2023).

En general, la sociedad contemporánea desafía abiertamente el modelo universitario tradicional, señalando que sus *outputs* actuales son insuficientes y, mucho menos, de interés para la gran mayoría de la población. Las demandas actuales, por lo tanto, incluyen: la creación de nuevas profesiones y cualificaciones para una población estudiantil cada vez más cambiante que busca aprender para actualizarse; la generación de un volumen aún mayor de conocimiento debido a su creciente complejidad y velocidad de obsolescencia; y la acelerada expectativa de que las universidades contribuyan tanto a la generación de conocimiento como a su transferencia al sector productivo para que lo produzcan y comercialicen y para el bienestar social. Bajo estas presiones se espera que el nuevo conocimiento se transforme en el desarrollo y la comercialización de productos y servicios innovadores que, en última instancia, alimenten el crecimiento económico (Mian et al., 2012).

En este contexto, resulta de crucial relevancia determinar el impacto económico y social comparativo que tienen las universidades emprendedoras en el país, frente a aquellas que han optado por mantenerse dentro del paradigma tradicional centrado exclusivamente en la docencia y la investigación.

Metodología

Este estudio se enmarcó en un enfoque cualitativo con el objetivo de determinar el impacto económico y social de las universidades con programas de emprendimiento en México. La elección de una metodología cualitativa se justifica por su capacidad para capturar la complejidad y el contexto de los ecosistemas emprendedores universitarios, permitiendo un análisis en profundidad de las estructuras, procesos y resultados reportados por las instituciones.

Diseño del estudio y recolección de datos

La recolección de datos se realizó siguiendo la metodología propuesta por Cadena-Iñiguez et al. (2017), la cual combina técnicas de revisión documental y aplicación de instrumentos de consulta estructurados para estudios de caso en contextos institucionales. El instrumento principal fue una encuesta diseñada específicamente para esta investigación, dividida en dos grandes apartados: (a) datos generales de la institución, y (b) indicadores de impacto económico y social de los últimos 5 años (2018-2022).

Población y selección de la muestra

La población objetivo estuvo conformada por las diez universidades con mayor matrícula y reconocimiento en México, identificadas a través de una revisión bibliográfica y documental como las más representativas del sistema de educación superior nacional. Adicionalmente, se incluyó de manera

intencional al Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) como caso paradigmático de universidad emprendedora en el país, lo que dio un total de 11 instituciones en la muestra. Las universidades tradicionales seleccionadas fueron: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Instituto Politécnico Nacional (IPN), Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), Universidad de Guadalajara (UdG), Universidad Panamericana (UP), Universidad Iberoamericana (UIA), Universidad Anáhuac, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y Universidad de las Américas Puebla (UDLAP).

Instrumento y variables de estudio

El cuestionario se elaboró con base en los criterios del Ranking de Universidades Emprendedoras de la Universidad de Princeton, adaptado al contexto mexicano. Los cinco indicadores centrales que guiaron la recolección de datos fueron:

Oferta académica en emprendimiento: existencia de programas de grado, concentraciones y cursos especializados.

Participación estudiantil y docente: porcentaje de estudiantes inscritos en cursos de emprendimiento y número de profesores involucrados.

Creación de empresas: número de *startups* fundadas por egresados en los últimos 5 años.

Organización de competencias: realización de concursos, hackatones y eventos similares.

Oferta de becas: existencia de apoyos financieros específicos para estudiantes en programas de emprendimiento.

Proceso de aplicación y fuentes de información.

La encuesta se distribuyó vía correo electrónico entre mayo y julio de 2023 a los responsables de las áreas de emprendimiento o vinculación de cada institución. Se recibieron respuestas completas de ocho de las 10 universidades tradicionales contactadas y del ITESM. En los casos en que la encuesta no fue respondida de manera directa, o para complementar y validar la información, se recurrió al análisis de reportes anuales institucio-

nales, memorias de labores y sitios web oficiales de las universidades correspondientes al periodo 2018-2022.

Análisis de datos

La información recabada se sistematizó en una base de datos para facilitar el análisis comparativo. El proceso analítico incluyó:

Sistematización y contraste: organización de las respuestas y datos documentales según los cinco indicadores predefinidos.

Análisis cualitativo interpretativo: identificación de patrones, tendencias y divergencias en las estrategias, y resultados reportados por las instituciones.

Triangulación: contrastación de la información proveniente de las encuestas con la disponible en los reportes públicos para asegurar la consistencia de los datos.

Esta aproximación metodológica permitió no sólo cuantificar ciertos *outputs*, sino también comprender las diferencias cualitativas en la madurez, integralidad y efectividad de los ecosistemas emprendedores en las universidades mexicanas analizadas.

Materiales

Se realizó la búsqueda bibliográfica para la identificación de las 10 universidades tradicionales y al menos una emprendedora en el país. La revisión de literatura se integró con tres fuentes de datos diferentes: libros, revistas académicas (128) y documentos de trabajo (12). La base más importante de este trabajo fueron las revistas académicas relacionadas con temas como emprendimiento, educación superior, tecnología, gestión, estrategia, entre otros. La mayoría de ellas figuran en el índice de citación social y revistas de calidad, y el periodo de tiempo analizado fue de 1999 a 2024.

En este contexto, las principales revistas consultadas fueron: *Research Policy*, *Journal of Technological Forecasting and Social Change*, *The Journal of Technology Transfer*, *Industry and Higher Education*. Los criterios de selección de los trabajos fueron las palabras clave: universidades emprendedoras,

estructura organizacional universitaria, gobierno corporativo universitario, medidas universitarias de apoyo a nuevos emprendimientos, programas y cursos de educación emprendedora, intenciones emprendedoras universitarias, modelos universitarios a seguir, emprendedores, entre otras.

De acuerdo al grupo de expertos en *ranking* internacional (IREG, 2018), en el mundo hay 45 clasificaciones universitarias reconocidas. De los diferentes rankings internacionales se seleccionó el de la Universidad de Princeton por ser el más utilizado en la actualidad y en el que participan universidades mexicanas.

Los cinco indicadores seleccionados para medir el impacto de las universidades emprendedoras fueron:

- Programas y cursos de emprendimiento ofrecidos.
- Estudiantes y profesores que participan en programas de emprendimiento.
- Empresas creadas por emprendimiento de alumnos.
- Competiciones organizadas por escuela//programa.
- Becas y ayudas para estudiantes en programas de emprendimiento.

El proceso de la encuesta siguió los siguientes pasos:

Diseño y elaboración de encuesta. La cual se elaboró de acuerdo a la guía de evaluación de las universidades emprendedoras de la Universidad de Princeton.

Selección de las universidades a encuestar. Las universidades seleccionadas de acuerdo a la bibliografía, como las más importantes en México y que en este momento son consideradas como tradicionales (aunque muchas de ellas reportan algunas acciones de emprendimiento, pero sin considerarse emprendedoras) fueron: 1. Universidad Nacional Autónoma de México, 2. Universidad Autónoma Metropolitana, 3. Instituto Politécnico Nacional, 4. Universidad Autónoma de Nuevo León, 5. Universidad de Guadalajara, 6. Universidad Panamericana, 7. Universidad Iberoamericana, 8. Universidad Anáhuac, 9. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y 10. Universidad de las Américas Puebla y como universidad emprendedora sólo se encontró: 1) Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

Envío y/o aplicación de la encuesta. Recepción y análisis de la encuesta

La encuesta se elaboró con las preguntas que se presentan en el anexo que se presenta al final del capítulo basadas en el Ranking de la Universidad de Princeton. Algunos de los responsables de las áreas de emprendimiento nos refirieron a los reportes anuales de las universidades de los últimos 5 años.

Descripción estadística

Análisis y selección de la información para evaluar su impacto.

- Análisis e interpretación de datos.
- Se elaboró la base de datos a partir de las encuestas recibidas. Se identificaron ocho universidades tradicionales y una emprendedora.
- Se identificaron los resultados del impacto económico y social.
- Se concluyó sobre las diferencias en el impacto económico y social en sus regiones.

Resultados y discusión

Como puede observarse en la tabla 10.1, algunas de las universidades consideradas como tradicionales tienen actividades y acciones de emprendimiento y ofrecen programas, recursos y espacios destinados a fomentar el desarrollo de habilidades empresariales entre sus estudiantes, pero hasta ahora con impacto limitado. Por ejemplo, la Universidad Anáhuac inició 80 empresas y organiza eventos concursos, entre otros. La Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma de Nuevo León y el Instituto Politécnico Nacional también presentan algunos resultados en formación de empresas y eventos, pero alejados de los resultados e impactos del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. De acuerdo a los resultados reportados y de acuerdo a los indicadores seleccionados, a

Tabla 10.1. Indicadores de impacto social y económico de las principales universidades en México, de acuerdo al Ranking de Universidades emprendedoras de la Universidad de Princeton (2022)

Indicador	Universidad Nacional Autónoma de México	Universidad Autónoma Metropolitana	Instituto Politécnico Nacional	Universidad de Guadalajara	Universidad Autónoma de Nuevo León	Universidad Panamericana	Universidad Andhuac	Universidad Iberoamericana	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Académicos y Requisitos									
¿La universidad ofrece un programa principal, secundario, de concentración o de grado en emprendimiento?	No	No	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí
¿La universidad cuenta con un centro de emprendimiento donde los estudiantes pueden participar en el estudio o la práctica del emprendimiento?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí
¿La universidad ofrece cursos de emprendimiento?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí
Estudiantes y Facultad									
¿Qué porcentaje del cuerpo estudiantil total (buscando un título a tiempo completo y a tiempo parcial) se	0	0	0	0	0.09 %	0	1.0 %	0	28 %

Indicador	Universidad Nacional Autónoma de México		Universidad Autónoma Metropolitana		Instituto Politécnico Nacional		Universidad de Guadalajara		Universidad Autónoma de Nuevo León		Universidad Panamericana		Universidad Andhuac		Universidad Iberoamericana		Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	
inscribió en una oferta de emprendimiento para el año académico 2021-2022?																		
¿Número total de profesores (a tiempo completo, a tiempo parcial o adjuntos) que imparten al menos un curso de emprendimiento durante el año académico 2020-2021?	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1700							
Para el año académico 2020-2021, ¿qué porcentaje de estudiantes de emprendimiento matriculados formalmente han desarrollado un plan de acción con pruebas de supuestos para iniciar un negocio mientras estaban en la escuela?	0	0	0	0	0	0	0	10%	0	0	100%							

Emprendimiento de Alumni Ventures

Número total de empresas iniciadas por graduados en los últimos 5 años.	65	0	18	0	27	0	80	20	1300
---	----	---	----	---	----	---	----	----	------

El monto total en dólares de los fondos que estas empresas han recaudado.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Competiciones organizadas por escuela/programa										
¿La escuela organizó alguno de los siguientes programas en el año académico 2020-2021?	No	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí de todo tipo
Concurso de planes de negocios										
Concurso de nuevas empresas										
Hackatón										
Competencia inspirada en tanques de fiburones										
Comienzo de semana										
Competencia de <i>pitch deck</i>										
Concurso de llenzo de modelo de negocio										
Concurso de desarrollo de aplicaciones o juegos										
Becas y Ayudas										
¿La escuela ofrece al menos una beca para el estudio del espíritu empresarial?	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta y reportes anuales.

continuación se presentan en orden de importancia las Universidades con más impacto social y económico:

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

El ITESM constituye un caso paradigmático de universidad emprendedora en México, cuyo robusto ecosistema (integrado por una extensa red de incubadoras, centros de innovación y programas especializados) ha logrado un impacto significativo y cuantificable. Este modelo de ecosistema integral coincide con lo postulado por (Guerrero y Urbano, 2012a), quienes destacan que la capacidad de una universidad para actuar como agente de desarrollo económico depende de la institucionalización de estructuras dedicadas que trascienden la oferta curricular aislada. Dichainstitucionalización se materializa en el ITESM a través del Instituto de Emprendimiento Eugenio Garza Lagüera (IEEGL), encargado de articular los esfuerzos de fomento empresarial (Tecnológico de Monterrey, 2022b). La oferta académica es un pilar fundamental, con más de 80 asignaturas en emprendimiento que han formado a aproximadamente 32 000 estudiantes. Este enfoque pedagógico masivo y transversal es consistente con el concepto de “mentalidad emprendedora” que, según Guerrero et al. (2014), debe impregnar la formación universitaria para ser efectiva. Un factor crítico de éxito, subrayado por Etzkowitz (2013), es la vinculación con la práctica empresarial: 85 % del profesorado en estas áreas cuenta con experiencia directa en emprendimiento (Tecnológico de Monterrey, 2022b), lo que proporciona a los estudiantes conocimientos basados en la experiencia real.

Los resultados de esta estrategia son tangibles. Más del 18 % de los graduados se convierten en socios o fundadores de empresas a los tres meses de egresar (The Princeton Review., 2022), una cifra muy superior a la observada en otras universidades mexicanas y que refleja la efectividad de su modelo. Este liderazgo es reconocido internacionalmente, ya que, en el *ranking* de 2022 de las mejores universidades emprendedoras, el ITESM se posicionó en el 6° lugar global, siendo la única institución no estadounidense en la lista “The Princeton Review & Entrepreneur Magazine, 2022”.

Un pilar fundamental de su estrategia de vinculación es el festival INCmty, considerado el evento de emprendimiento más grande de América Latina. En su novena edición, congregó a 8 000 asistentes y ofreció 310 actividades (Tecnológico de Monterrey, 2021b), funcionando como un nodo de conexión crítica entre la comunidad universitaria y el ecosistema externo, tal como preconizan los modelos de “triple hélice” (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). El impacto acumulado de este ecosistema es significativo: ha apoyado a más de 8 600 emprendedores y ha impulsado la generación de más de 6 700 empleos en los últimos cinco años (Tecnológico de Monterrey, 2022c).

El impacto a largo plazo se evidencia en los datos de sus egresados. Una encuesta de QS Rankings (2020) aplicada a más de 25 000 graduados revela que 43 % de sus alumni ha fundado una empresa. Colectivamente, los egresados del ITESM (“EXATEC”) han creado aproximadamente 220 000 empresas a nivel global, generando 3.2 millones de empleos (Tecnológico de Monterrey, 2021a).

Este fenómeno de emprendimiento alumni a gran escala es un indicador clave del éxito de una universidad emprendedora, tal como lo documentan (Kirby y Ibrahim, 2011). Adicionalmente, este espíritu se extiende al ámbito social, con la fundación de más de 32 000 organizaciones no gubernamentales y la contribución de 1.3 millones de horas mensuales de trabajo voluntario (Tecnológico de Monterrey, 2022a), demostrando que el emprendimiento, en su concepción más amplia, puede canalizarse hacia el bienestar colectivo.

Universidad Anáhuac

La Universidad Anáhuac representa un caso destacado de institucionalización del emprendimiento en México, alineándose con los modelos de universidad emprendedora que priorizan la formación de una mentalidad empresarial como competencia transversal (Guerrero y Urbano, 2012a). Esta aproximación se materializa en la “Ruta del Emprendimiento”, una estrategia curricular que integra experiencias académicas y comunitarias en todas sus licenciaturas. Este enfoque refleja la premisa, discutida por Valdivia-Ve-

lasco et al. (2019), de que la capacidad emprendedora debe nutrirse de manera transversal e integrada en la formación disciplinaria, y no como un añadido aislado.

La consolidación de este compromiso se dio en 2021 con la creación del Centro de Emprendimiento Universitario (CEU) Anáhuac México, cuya misión es “Formar y desarrollar una mentalidad emprendedora en los alumnos... inspirando la innovación y el compromiso social” (Universidad Anáhuac Memoria Anual 2022). La oferta del CEU, que incluye una materia obligatoria, un Minor electivo y una incubadora de negocios que aplica la metodología Lean Startup, ejemplifica la combinación de formación teórica y práctica que, según Riesgo (2021), caracteriza a los ecosistemas universitarios de emprendimiento efectivos. La incubadora, en particular, opera a través de un programa estructurado de mentorías enfocado en la validación de mercado, una práctica que Mian et al. (2012) identifican como crítica para reducir la tasa de fracaso de los nuevos negocios.

La productividad de este ecosistema es cuantificable. De acuerdo con el Reporte de Actividades del CEU (2023), en un periodo de 5 años la universidad ha ofertado más de 140 cursos de Emprendimiento e Innovación, ha capacitado a más de 700 emprendedores en su incubadora y ha albergado más de 440 proyectos de negocio. Si bien la creación de 80 empresas reportadas en la tabla 10.1 es significativa, esta cifra se sitúa en un orden de magnitud menor al del ITESM, lo que sugiere, en línea con lo observado por Boruck y Mafra (2020), que existe una brecha entre la existencia de actividades robustas y la capacidad de escalar el impacto hacia la generación masiva de *startups*. No obstante, la contribución de la Anáhuac es sustancial en el contexto del ecosistema emprendedor mexicano.

Las iniciativas recientes, como el diplomado para mujeres en 2022 y la colaboración con la Universidad de Oxford (Reporte de Actividades del CEU, 2023), demuestran una evolución hacia la especialización y la internacionalización de sus programas. Estas acciones son consistentes con los hallazgos de Forliano et al. (2021), quienes destacan que las universidades emprendedoras de vanguardia buscan constantemente innovar en sus ofertas y establecer alianzas estratégicas globales para enriquecer la experiencia de sus estudiantes.

Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)

La UANL se posiciona como un agente de cambio para fomentar la innovación y el espíritu emprendedor, articulando sus esfuerzos a través de una estrategia que integra a estudiantes, egresados, profesores e investigadores. Este modelo de gobernanza, que involucra a múltiples actores de la comunidad universitaria, se alinea con lo planteado por Etzkowitz (2013) en su caracterización de la “universidad emprendedora”, donde la interacción entre los distintos estamentos es crucial para la transformación institucional. La estructura operativa, canalizada a través de la Secretaría de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico y la Dirección de Innovación y Emprendimiento (Universidad Autónoma de Nuevo León, 2022), permite una ejecución coordinada de sus diversos programas.

Entre sus iniciativas más relevantes se encuentra el programa CREA-LTII, un diplomado científico diseñado para desarrollar competencias emprendedoras en investigadores. Este enfoque en la formación de investigadores-emprendedores es fundamental, ya que, como señalan Guerrero y Urbano (2012b), la comercialización de tecnología proveniente de la academia requiere no sólo de conocimiento técnico, sino también de habilidades empresariales. El programa busca específicamente la creación de empresas de base científica, abordando así la brecha frecuente entre la investigación y su aplicación en el mercado, un desafío documentado en el contexto mexicano por Pérez y López (2020).

El Programa de Incubación Tiger Tank opera como un acelerador que exige a los proyectos alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Esta condicionalidad refleja una tendencia global hacia el emprendimiento con impacto, donde la sostenibilidad se integra como un componente central del modelo de negocio (Forliano et al., 2021). La generación de empleo para más de 75 jóvenes con formación tecnológica en 2022 (Reporte de Innovación y Emprendimiento UANL, 2023) es un resultado tangible de este programa, demostrando una transferencia directa de conocimiento al sector productivo.

Las iniciativas Auténticas Emprendedoras y Comunidad Creativa (con su “Gira Creativa”) evidencian un esfuerzo por segmentar sus esfuerzos y atender grupos específicos, en este caso, mujeres emprendedoras y talento creativo. Programas como Auténticas Emprendedoras son coherentes con los hallazgos de Kirby y Ibrahim (2011), quienes subrayan la importancia de crear comunidades y redes de apoyo para fomentar la cultura emprendedora en diferentes grupos.

Los resultados cuantitativos reportados para 2022 incluyen: 27 empresas en incubación, 11 planes de negocio finalizados y siete empresas constituidas (Universidad Autónoma de Nuevo León. Reporte Anual-2022, 2022), si bien muestran una actividad emprendedora constante, se sitúan en un nivel cuantitativamente menor al de otras universidades emprendedoras líderes en México, como el ITESM. Esta disparidad resalta los distintos niveles de madurez y escala en los ecosistemas universitarios del país, un fenómeno que Guerrero et al. (2014) atribuyen a factores como la tradición institucional, los recursos disponibles y la profundidad de la integración del emprendimiento en la cultura organizacional. No obstante, el enfoque especializado de la UANL en investigadores y en proyectos alineados con sostenibilidad constituye una contribución valiosa y distintiva al ecosistema de innovación regional.

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ha establecido una diversidad de programas y centros especializados en emprendimiento e innovación, destacándose como un actor fundamental en el ecosistema emprendedor mexicano por su escala y capacidades institucionales. No obstante, el análisis de sus resultados en el contexto de la literatura sobre universidades emprendedoras revela los desafíos particulares que enfrentan las instituciones públicas masivas para transitar del modelo tradicional al emprendedor (Guerrero y Urbano, 2012a).

El marco institucional lo proporciona la Dirección de Emprendimiento Universitario (DEU), cuya misión declarada es apoyar la creación de em-

presas de alto valor agregado para la comunidad universitaria, funcionando como un instrumento para la generación de empleos y la solución de problemas nacionales (Estatuto de la DEU, UNAM, 2021). Este mandato se alinea con lo que Sánchez y Pérez (2018) identifican como la “tercera misión” de la universidad contemporánea, orientada al desarrollo económico y social. Sin embargo, la evidencia sugiere que la articulación de esta misión en una institución de la magnitud y complejidad de la UNAM representa un reto de gobernanza significativo.

Los resultados reportados por la plataforma Innova UNAM incluyen: 329 proyectos incubados, 20 unidades de incubación, ocho laboratorios y 139 empresas graduadas en un periodo de 5 años (UNAM, 2023) demuestran una infraestructura extensa y un volumen considerable de actividad. Sin embargo, cuando se contrastan estas cifras con el total de su población estudiantil y cuerpo académico, el impacto relativo parece diluirse. Por ejemplo, la creación de 65 empresas por alumnos egresados reportada en la tabla 10.1 es modesta en comparación con las más de 1 300 del ITESM, a pesar de que la UNAM tiene una matrícula muy superior. Esta disparidad cuantitativa refleja lo que Riesgo (2021) describe como la dificultad de las universidades tradicionales para “institucionalizar un modelo integral” que trascienda la oferta curricular aislada y logre permear la cultura organizacional.

La estructura descentralizada en múltiples unidades de incubación, si bien permite una capilaridad en diferentes facultades y escuelas, puede también enfrentar desafíos de coordinación y estandarización de procesos, lo que potencialmente afecta la eficiencia global del ecosistema, un problema que Guerrero et al. (2014) observan en universidades europeas con modelos organizativos similares. A pesar de estos desafíos, la UNAM realiza una contribución sustancial al ecosistema, particularmente en la incubación de proyectos de base tecnológica y social que responden a problemáticas nacionales, un ámbito donde, como señalan Valdivia-Velasco et al. (2019), las universidades públicas mexicanas tienen una ventaja comparativa y una responsabilidad histórica.

La UNAM posee la infraestructura y el capital humano para ser un motor emprendedor de primer orden. Su trayectoria actual evidencia una transición en curso, donde la consolidación de una cultura emprendedora y la superación de inercias estructurales son los siguientes pasos críticos

para maximizar el impacto socioeconómico de sus considerables esfuerzos en la materia.

Instituto Politécnico Nacional (IPN)

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) ha establecido una estructura formal para el fomento del emprendimiento, institucionalizando programas y centros especializados que, en teoría, responden al modelo de universidad emprendedora descrito por Clark (1998). Sin embargo, un análisis de sus resultados a la luz de la literatura especializada revela una brecha significativa entre la infraestructura creada y los impactos tangibles alcanzados, un desafío común en instituciones de educación superior tecnológica que buscan transitar hacia este paradigma (Etzkowitz, 2013). La misión declarada de la dirección de incubación “impulsar la generación de empresas innovadoras y de alto impacto” (IPN, 2022) se alinea conceptualmente con el rol de la universidad como agente de desarrollo económico. No obstante, los resultados reportados para 2022 muestran un ecosistema en etapas tempranas de desarrollo: 18 proyectos en incubación y sólo tres empresas graduadas, con una participación limitada de 16 estudiantes en una comunidad de miles (IPN, 2023). Estas cifras son consistentes con los hallazgos de Valdivia-Velasco et al. (2019), quienes identifican que en las universidades públicas mexicanas existe frecuentemente una desconexión entre la oferta de apoyo al emprendimiento y su adopción masiva por parte del estudiantado.

La distribución de los 55 beneficiarios —16 estudiantes, 22 docentes, siete egresados y 10 externos— sugiere un enfoque que trasciende ligeramente la comunidad estudiantil, involucrando a otros actores. Si bien esta aproximación es valiosa, la baja proporción de estudiantes evidencia dificultades para integrar la cultura emprendedora en la formación curricular central, uno de los pilares que Guerrero y Urbano (2012a) consideran esenciales para una universidad verdaderamente emprendedora.

Las 144 sesiones de asesoría indican un esfuerzo sostenido de acompañamiento, lo cual es un componente necesario, pero no suficiente para generar emprendimientos de alto impacto. Como señalan Mian et al. (2012), la efectividad de estos servicios depende críticamente de su integración

con un flujo constante de oportunidades de mercado y capital semilla, elementos del ecosistema externo que a menudo están menos desarrollados.

El IPN ha construido la infraestructura básica para el emprendimiento, pero sus resultados cuantitativos, especialmente la creación de solo 18 empresas por egresados en 5 años (véase la tabla 10.1), colocan a la institución en una posición incipiente dentro del panorama nacional. Esto refleja los retos que enfrentan las instituciones públicas tradicionales para operacionalizar su misión emprendedora más allá del discurso institucional, coincidiendo con las observaciones de Boruck y Mafra (2020) sobre la lenta evolución de las estructuras universitarias establecidas.

Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) ha emprendido esfuerzos para consolidar su rol en el ecosistema emprendedor mediante una estrategia que busca articular sus cinco unidades universitarias bajo un Modelo de Emprendimiento UAM. Este modelo pretende fortalecer la cultura y las competencias emprendedoras de su comunidad, orientándose hacia la creación de proyectos de negocio innovadores derivados de investigación y desarrollo tecnológico, con el fin de generar impacto social y económico (Modelo de Emprendimiento UAM: Estrategia Institucional 2022-2022). No obstante, el análisis de sus actividades revela un enfoque aún fragmentado, donde las acciones dependen significativamente de colaboraciones externas y no necesariamente de una política institucional internalizada y sostenible, un desafío que Guerrero et al. (2014) identifican en universidades en transición hacia el modelo emprendedor.

La colaboración con Banco Santander, que resultó en 100 becas para un diplomado en formación emprendedora, ejemplifica un mecanismo de vinculación externa efectivo para ampliar el acceso a la capacitación. Sin embargo, esta dependencia de recursos y programas de actores externos puede limitar la autonomía y la continuidad de las iniciativas, una tensión que Etzkowitz (2013) explora en el marco de la “Triple Hélice”. Los logros puntuales, como la selección del proyecto Med2GO como finalista en el Global Demo Day de Trep-Camp 2021 (Reporte de Vinculación UAM,

2023), demuestran el potencial de los equipos de la UAM, pero también sugieren que estos éxitos son más el resultado de esfuerzos aislados que de una sistematicidad institucional.

La participación en foros como Talent Land Digital 2021, con la gestión de becas para estudiantes, egresados y profesores, así como la realización de conferencias especializadas en el Developer Channel, son acciones valiosas que se alinean con la recomendación de Mian et al. (2012) de exponer a la comunidad universitaria a entornos de innovación reales. El reconocimiento del proyecto BiOH Solutions en la categoría de desarrollo tecnológico (Convocatoria UEB, 2021) refuerza la capacidad de la UAM para generar emprendimientos de base tecnológica.

En conjunto, estas actividades pintan el panorama de una universidad con un compromiso creciente con el emprendimiento, pero cuyos esfuerzos parecen más bien complementarios que centrales a su misión. La falta de datos consolidados sobre creación de empresas o participación estudiantil masiva en la tabla 10.1 (donde la UAM reporta cero empresas creadas por exalumnos) contrasta con la diversidad de actividades reportadas, lo que refleja lo que Boruck y Mafra (2020) describen como la fase inicial de muchas universidades emprendedoras, donde la oferta de actividades precede a la generación de resultados tangibles de alto impacto. La UAM se encuentra, por tanto, en una etapa de construcción de capacidades y de exploración de su modelo específico dentro del complejo y competitivo ecosistema emprendedor mexicano.

Universidad de Guadalajara (UdG)

La Universidad de Guadalajara (UdG) ha emprendido una estrategia de expansión física y de servicios para el fomento del emprendimiento, destacándose por el fortalecimiento de su infraestructura mediante la apertura de seis nuevos centros de emprendimiento. Esta ampliación, coordinada por la Unidad de Emprendimiento e Innovación (UCEI), elevó a 23 el total de centros en su Red Universitaria, ubicados en campus como CUCEI, CUCS y diversas preparatorias regionales (Reporte Anual UCEI, 2023). Esta expansión de la infraestructura física es una respuesta directa a la necesidad que

señalan Guerrero et al. (2015) de que las universidades emprendedoras deben garantizar la accesibilidad y la proximidad de los recursos de apoyo para lograr un impacto significativo.

El resultado más tangible de esta estrategia es la provisión de 6 265 servicios de asesoría y mentoría, lo que representa un crecimiento de 30 % respecto al 2020 (UdG, 2023). Este volumen de atenciones indica un esfuerzo considerable por acercar el apoyo especializado a la comunidad. Sin embargo, este dato cuantitativo sobre servicios prestados contrasta con la ausencia de métricas de resultado, como el número de empresas creadas, que en la tabla 10.1 se reporta como cero para los egresados. Esta discrepancia entre el nivel de actividad (servicios) y los resultados (empresas) refleja un desafío común que Mian et al. (2012) identifican en ecosistemas emergentes: la dificultad para traducir la capacitación y la asesoría en emprendimientos consolidados y sostenibles en el tiempo.

La metodología formativa de la UdG, que según su reporte combina teoría y práctica a través de talleres lúdicos con casos reales para fomentar el trabajo en equipo y la resolución de problemas, se alinea con las prácticas pedagógicas activas que recomiendan Kirby y Ibrahim (2011) para la educación emprendedora. No obstante, el enfoque declarado de trabajar con una “red global de innovación” y los “mejores especialistas” parece, a la luz de los resultados limitados en creación de empresas, aún incipiente en su implementación efectiva, un fenómeno que Boruck y Mafra (2020) atribuyen a la complejidad de integrar de manera productiva a actores externos en la cultura universitaria.

En síntesis, la UdG se posiciona como una institución que está invirtiendo significativamente en la construcción de una infraestructura de apoyo al emprendimiento, mostrando avances notables en la capilaridad de sus servicios. Sin embargo, el siguiente paso crítico en su evolución como universidad emprendedora, en línea con lo planteado por Etzkowitz (2013), será cerrar la brecha entre la oferta de servicios y la generación de resultados tangibles, lo que probablemente requiera una integración más profunda del emprendimiento en el currículo formal y una mayor articulación con las demandas del mercado y las cadenas de valor regionales.

Universidad Iberoamericana (UIA): Centro de Emprendimiento y Aceleración de Negocios (CEAN)

La Universidad Iberoamericana (UIA) ha estructurado sus iniciativas de emprendimiento a través de su Centro de Emprendimiento y Aceleración de Negocios (CEAN), el cual funciona como una incubadora que articula sus actividades en tres estrategias verticales: formación, incubación-consultoría y actividades en ecosistemas de innovación (CEAN-UIA, 2022). Este modelo tripartito refleja la estructura organizativa que Guerrero y Urbano (2012a) identifican como característica de las universidades que buscan una transición efectiva hacia el paradigma emprendedor, aunque su nivel de implementación y resultados puede variar.

Especialmente destacable dentro de su portafolio es el “Programa de Incubación de Proyectos de Emprendimiento Social”. Este enfoque específico en el emprendimiento social no es aleatorio; responde a una tendencia creciente en la educación emprendedora que, como señalan Valdivia-Velasco et al. (2019), busca combinar la creación de valor económico con el impacto socioambiental positivo. Un caso documentado en 2022, desarrollado en colaboración con Fomento Social Citibanamex, proporcionó asesoría especializada a 20 proyectos, impactando a 40 estudiantes y egresados (CEAN-UIA, 2022). Este tipo de alianzas estratégicas con actores del sector financiero es crucial, ya que, de acuerdo con Forliano et al. (2021), la vinculación con *stakeholders* externos es un predictor significativo de la capacidad de las incubadoras universitarias para proporcionar recursos valiosos más allá de la formación básica.

La estructura del CEAN es coherente con los modelos de incubación modernos. Sin embargo, los resultados reportados en la tabla 10.1 incluyen: 20 empresas creadas por egresados en 5 años lo que sugiere que, si bien existe una actividad constante, el volumen de emprendimientos generados se mantiene en un nivel modesto en comparación con los líderes nacionales. Esta situación es consistente con los hallazgos de Boruck y Mafra (2020), quienes observan que muchas universidades logran establecer la infraestructura de apoyo, pero enfrentan desafíos para escalar su

producción de empresas de alto crecimiento. El enfoque en emprendimiento social, si bien valioso y alineado con la misión de las instituciones jesuitas, puede también enfrentar mayores dificultades para alcanzar escalabilidad y financiamiento en el contexto mexicano, un obstáculo que Austin et al. (2012) documentan en otros contextos.

La UIA demuestra a través del CEAN un compromiso serio y una estructura bien definida para el fomento del emprendimiento, con un valioso enfoque distintivo en lo social. Su desafío principal reside en escalar el impacto de sus programas para traducir sus actividades de formación e incubación en un mayor número de empresas consolidadas, tanto sociales como comerciales, que le permitan posicionarse de manera más prominente en los *rankings* nacionales de universidades emprendedoras.

Universidad Panamericana (UP): Centro de Emprendimiento

La Universidad Panamericana (UP) ha identificado el emprendimiento como uno de sus pilares institucionales más relevantes, institucionalizando su compromiso a través de la creación de un Centro de Emprendimiento. La finalidad declarada de este centro es “facilitar la transferencia de los productos derivados de la formación universitaria hacia la sociedad y los mercados”, enfocándose en la creación de empresas de base tecnológica y de alto valor agregado (UP, 2023). Este objetivo se alinea conceptualmente con el modelo de la “triple hélice”, donde la universidad actúa como un agente generador de conocimiento para el ecosistema productivo (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000).

Los objetivos específicos del centro —apoyar proyectos innovadores, fomentar la transferencia de conocimiento, promover una cultura emprendedora e impulsar la propiedad intelectual— constituyen un marco ambicioso y comprehensivo. Este enfoque integral es consistente con las mejores prácticas descritas por (Guerrero y Urbano, 2012b), quienes hacen hincapié en que la efectividad de una universidad emprendedora depende de la sinergia entre la formación, la investigación y la vinculación.

Sin embargo, a pesar de estos loables esfuerzos institucionales, los resultados tangibles reportados en la tabla 10.1 son limitados: la UP no reporta la creación de empresas por sus egresados en los últimos 5 años, ni ofrece actualmente un programa formal o cursos específicos de emprendimiento. Esta brecha entre la intención estratégica y los resultados observables es un fenómeno que Audretsch (2014) documenta en instituciones que se encuentran en las etapas iniciales de su transformación hacia el modelo emprendedor. La ausencia de la UP en los *rankings* de universidades emprendedoras al momento de este análisis (The Princeton Review, 2022) refleja precisamente este desfase.

El caso de la UP ilustra el desafío que plantea la implementación efectiva de una cultura emprendedora. Como señalan Kirby e Ibrahim (2011), la creación de una “comunidad que emprende” requiere no sólo de la existencia de un centro especializado, sino de un cambio profundo en los incentivos, el currículo y la mentalidad de toda la comunidad académica, un proceso que es inherentemente lento y complejo. El enfoque en empresas de base tecnológica, mientras que es valioso, puede también enfrentar obstáculos adicionales en un contexto como el mexicano, donde, como observan Pérez y López (2020), la brecha entre la producción científica y su patentamiento o comercialización aún es significativa.

La UP ha sentado las bases discursivas y organizativas para el fomento del emprendimiento. Su desafío principal en el futuro inmediato será traducir este marco estratégico en actividades operativas, una oferta académica concreta y, sobre todo, en resultados medibles que le permitan cerrar la brecha con otras instituciones líderes en el ecosistema emprendedor mexicano.

Observación metodológica y contexto nacional

Cabe señalar que los datos recopilados mediante encuestas para el periodo 2018-2021 son consistentes con los reportados para 2022. Esta consistencia temporal indica una estabilidad en la dinámica del ecosistema de emprendimiento universitario en México durante ese quinquenio. Los resultados reiteran el liderazgo del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de

Monterrey (ITESM) como la principal universidad emprendedora del país, mientras que otras instituciones, como la UIA y la UP, mantienen actividades sostenidas en este ámbito, aunque su presencia en *rankings* internacionales de emprendimiento aún no se materializa.

Conclusiones

En resumen, las universidades emprendedoras juegan un papel decisivo en la promoción del desarrollo económico regional mediante el fomento del espíritu empresarial, la innovación, y la creación de nuevas empresas y tecnologías. Asimismo, contribuyen a la formación de una cultura emprendedora en la sociedad, lo que puede tener un impacto a largo plazo en el desarrollo económico y social en la región. En México, las universidades emprendedoras pueden tener un impacto socioeconómico positivo al promover la creación de empresas, la innovación y el desarrollo de las habilidades empresariales. También pueden ayudar a mejorar la calidad de vida en las comunidades locales y promover la cultura emprendedora en el país. Sin embargo, es de destacar que el impacto podría variar entre las universidades y sus programas específicos. Según los hallazgos de esta investigación, el Tecnológico de Monterrey es el ecosistema emprendedor más exitoso por motivo de la creación de empresas innovadoras en varios campos, siendo la universidad más destacada en este campo en México. El enfoque del Tecnológico en la formación empresarial, las conexiones con la industria y los recursos de apoyo para startups fomentan el emprendimiento entre los estudiantes y egresados. Hay otras instituciones en México que también han contribuido al ecosistema emprendedor y han generado *startups* exitosas. Algunas de estas instituciones pueden no ser tan grandes o reconocidas a nivel nacional, pero han demostrado un impacto significativo en el fomento del emprendimiento. En última instancia, el éxito de un emprendimiento depende en gran medida de la dedicación, el trabajo arduo, la innovación y la perseverancia del equipo fundador y su capacidad para identificar oportunidades de mercado. Desde un punto de vista práctico, de este capítulo se desprenden algunas recomendaciones que tienen implicaciones tanto para los directores y rectores de las universidades, así como, para

los responsables de elaborar las políticas educativas. Desde el punto de vista universitario, se recomienda la necesidad de crear en la comunidad de las instituciones, una conciencia sobre el nuevo papel que debe tener la institución con acciones como adoptar e implementar una estrategia global y bien estructurada de transferencia de tecnología; crear un ecosistema de innovación capaz de promover y sostener procesos de transferencia de tecnología de los resultados de investigación al sistema económico; crear una estrategia empresarial y de innovación basada en el reconocimiento del papel de la universidad como agente del ecosistema de innovación, entre otras.

La efectividad de la universidad emprendedora es más que una cuestión técnica, sino también una cuestión más compleja que involucra a factores del contexto institucional como la cultura, la economía o el marco regulatorio, y el propósito general de las universidades en el país. La eficacia de las actividades de transferencia de tecnología depende no sólo del activismo universitario, depende aún más del contexto nacional y local en qué institución está inmersa.

Referencias

- Alzate, D. M. O. y Góez, Á. M. B. (2017). La nueva misión de la Universidad. Contextualización y resultados: casos de tres Universidades Públicas Colombianas. *Panorama*, 11(20), 82-94. <https://doi.org/https://doi.org/10.15765/pnrm.v11i20.1010>
- Audretsch, D. (2014). From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer Springer*, 39(3), 313-321. <https://doi.org/10.1007/s10961-012-9288-1>
- Austin, J., Stevenson, H. y Wei-Skillern, J. (2012). Social and commercial entrepreneurship: same, different, or both? *Revista de Administração*, 47(3), 370-384. <https://doi.org/https://doi.org/10.5700/rausp1055>
- Boruck, K. S. y Mafra, P. F. (2020). Entrepreneurial University: Conceptions and evolution of theoretical models *Pensamento Contemporâneo em Administração*, 14(4), 20-35. <https://doi.org/https://doi.org/10.12712/rpca.v14i4.43186>
- Cadena-Iñiguez, P., Rendón-Medel, R., Aguilar-Ávila, J., Salinas-Cruz, E., de la Cruz-Morales, F.-d.-R. y Sangerman-Jarquín, D.-M. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603-1617. <https://doi.org/https://doi.org/10.29312/remexca.v8i7.515>
- CEAN-UIA. (2022). *Modelo de Operación y Estrategia 2022-2025*. Centro de Emendi-

- miento y Aceleración de Negocios, Universidad Iberoamericana. <https://desarrolloempresarial.ibero.mx/tag/modelo-de-negocio/page/2/>
- Clark, B. R. (1998). The entrepreneurial university: Demand and response. *Tertiary Education and management*, 4(1), 5-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13583883.1998.9966941>
- Etzkowitz, H. (2004). The evolution of the entrepreneurial university. *International Journal of technology and globalisation*, 1(1), 64-77. <https://doi.org/https://doi.org/10.1504/IJTG.2004.004551>
- Etzkowitz, H. (2013). Anatomy of the entrepreneurial university. *Social science information*, 52(3), 486-511. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0539018413485832>
- Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C. y Terra, B. R. C. (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. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00069-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00069-4)
- Forliano, C., De-Bernardi, P. y Yahiaoui, D. (2021). Entrepreneurial universities: A bibliometric analysis within the business and management domains. *Technological Forecasting and Social Change*, 165(120522). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120522>
- Gontijo, M. C. y Echeverría, A. R. (2023). O Empresariamento da Educação no Marco das Contrarreformas Educacionais e suas Implicações na Formação Docente e no Ensino de Ciências. *Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química*, 4(1), e042314-e042314. <https://doi.org/https://doi.org/10.56117/resbenq.2023.v4.e042314>
- Guerrero, M. y Urbano, D. (2012a). The development of an entrepreneurial university. *Journal of Technology Transfer*, 37(1), 43-74. DOI: 10.1007/s10961-010-9171-x
- Guerrero, M. y Urbano, D. (2012b). Transferencia de conocimiento y tecnología: Mejores prácticas en las universidades emprendedoras españolas. *Gestión y política pública*, 21(1), 107-139.
- Guerrero, M., Cunningham, J. y Urbano, D. (2015). Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United Kingdom. *Research Policy*, 44. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.10.008>
- Guerrero, M., Kirby, D. A. y Urbano, D. (2006). A literature review on entrepreneurial universities: an institutional approach. *Autonomous University of Barcelona, Business Economics Department, Working Paper Series*, 06(8). [https://doi.org/SSRN: https://ssrn.com/abstract=1838615](https://doi.org/SSRN:https://ssrn.com/abstract=1838615)
- Guerrero, M., Urbano, D., Cunningham, J. y Organ, D. (2014). Entrepreneurial universities: a case study comparison in two European regions. *Journal of Technology Transfer*, 39(3), 415-434. DOI: 10.1007/s10961-012-9287-2
- Instituto Politécnico Nacional [IPN]. (2023). *Informe anual de actividades*. IPN. https://www.ipn.mx/assets/files/coplaneval/docs/dii/informe_anual_actividades/informe-anual-2023.pdf

- International Ranking Expert Group [IREG]. (2018). *Inventory of International University Rankings 2014-17*. IREG. <https://ireg-observatory.org/en/pdf/IREG-Inventory-of-International-University-Rankings.pdf>
- Kirby, D. e Ibrahim, N. (2011). Entrepreneurship education and the creation of an enterprise culture: Provisional results from an experiment in Egypt. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 7, 181-193. DOI: 10.1007/s11365-010-0153-0
- Mian, S., Fayolle, A. y Lamine, W. (2012). Building sustainable regional platforms for incubating science and technology businesses: Evidence from US and French science and technology parks. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 13(4), 235-247. <https://doi.org/https://doi.org/10.5367/ijei.2012.0100>
- Paleari, S., Donina, D. y Meoli, M. (2015). The role of the university in twenty-first century European society. *Technol Transfer*, 40, 369-379. <https://doi.org/> <https://doi.org/10.1007/s10961-014-9348-9>
- Pérez, C. D. y López, M. S. (2020). Patentes de universidades mexicanas. Reencuentro. *Análisis de problemas universitarios*, 32(80), 185-205.
- Plonski, G. A. y Carrer, C. (2009). A Inovação Tecnológica e a Educação para o Empreendedorismo. *USP*, 2034, 107-135.
- Ramos, E. R. A. (2023). The role of universities in fostering entrepreneurship: strategies and best practices. *Gestión en el tercer milenio*, 26(52), 253-260. <https://doi.org/https://doi.org/10.15381/gtm.v26i52.25379>
- Riesgo, T. (2021, 30 de noviembre). *La universidad emprendedora*. Nueva Revista. <https://www.nuevarevista.net/la-universidad-emprendedora/>
- Ruiz-Corbella, M. y López-Gómez, E. (2019). La misión de la universidad en el siglo XXI: comprender su origen para proyectar su futuro. *Revista de Educación Superior*, 48(189), 1-19. <https://doi.org/https://doi.org/10.36857/resu.2019.189.612>
- Sánchez, G. y Pérez, J. J. (2018). La tercera misión de las universidades: innovación, emprendimiento y compromiso social. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales*, 9(17), 61-71. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2018.9.17.6>
- Tecnológico de Monterrey. (2021a). *Reporte anual EXATEC*. Tecnológico de Monterrey. https://tec.mx/sites/default/files/repositorio/Marketing/pdf/informe-anual-2021-tecnologico-de-monterrey.pdf?srsId=AfmBOopw-Zmhaeg4kcW_8-n-6sKZVIKZ-Dxyfd25Bxn9IF971V4AzlPFr
- Tecnológico de Monterrey. (2021b). *Reporte de Impacto INCmty 2021*. Tecnológico de Monterrey.
- Tecnológico de Monterrey. (2022a). *Informe de rendición de Cuentas*. Tecnológico de Monterrey. <https://tec.mx/es/informe-rendicion-cuentas>
- Tecnológico de Monterrey. (2022b). *Instituto de Emprendimiento Eugenio Garza Laguer*. Tecnológico de Monterrey.
- Tecnológico de Monterrey. (2022c). *Reporte Anual 2022*. Tecnológico de Monterrey. <https://tec.mx/es/reportes-anuales>
- The Princeton Review. (2022). *Top 50 Undergraduate Schools for Entrepreneurship Rankings*

- for 2022. Entrepreneur. <https://www.entrepreneur.com/leadership/top-50-best-undergrad-programs-for-entrepreneurs-in-2022/391891>
- Universidad Anáhuac. (2022). *Memoria Anual 2022*. U. Anáhuac. <https://www.anahuac.mx/quere-taro/descargables/informe/2022.pdf>
- Universidad Autónoma de Nuevo León. (2022). *Reporte Anual 2022 de la Dirección de Innovación y Emprendimiento 2022*. <https://www.uanl.mx/informe-de-actividades-uanl-2022/>
- Universidad de Guadalajara [UdG]. (2023). *Reporte Anual de la Unidad de Emprendimiento e Innovación (UCEI) 2022*. UdG. <https://vicerrectoriaacademica.udg.mx/emprendimiento-e-innovacion>
- Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM]. (2023). *Memoria de Labores 2018-2023: Plataforma Innova UNAM**. Coordinación de Innovación y Desarrollo. <https://www.planeacion.unam.mx/Memoria/2018/PDF/16-CID.pdf>
- Universidad Panamericana [UP]. (2022). *Documento de creación y objetivos del centro de emprendimiento UP*. [Documento interno]. UP. <https://www.up.edu.mx/vida-panamericana-centros-centro-de-emprendimiento/>
- Valdivia-Velasco, M., Coronado-Guzmán, G. y Aguilera-Dávila, A. (2019). Emprendimiento en las universidades públicas mexicanas: Estudio bibliométrico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 2, 431-455.