

Publicaciones Científicas

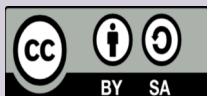
José Nemorio Méndez Mendoza, José Antonio Varela Loyola y Ariana Cano
Corona

El Ecosistema de un Spin off como medio de generación de MiPymes en un campus Universitario

2024

*Evento: III Encuentro Latinoamericano de
Experiencias Universitarias*

Red internacional de Cooperación Académica



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.

Atribución – Compartir igual 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad
Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Méndez Mendoza, J. N., Varela Loyola, J. A. y Cano Corona, A. (16-17 de mayo 2024). El Ecosistema de un Spin off como medio de generación de MiPymes en un campus Universitario [Ponencia]. III Encuentro Latinoamericano de Experiencias Universitarias, Red internacional de Cooperación Académica.

<https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/3335>

3er **Encuentro** *Latinoamericano* *de Experiencias* **Universitarias**

Academia, Investigación y Proyección Social



• RED INTERNACIONAL DE COOPERACIÓN ACADÉMICA •

El Ecosistema de un Spin off como medio de generación de MiPymes en un campus Universitario

M.C. José Nemorio Méndez Mendoza¹

josenemorio.mendez@uptlax.edu.mx

Dr. José Antonio Varela Loyola²

joseantonio.varela@uptlax.edu.mx

Dra. Ariana Cano Corona.³

ariana.cano@uptlax.edu.mx

¹ Profesor investigador de la Universidad Politécnica de Tlaxcala. México

² Profesor investigador de la Universidad Politécnica de Tlaxcala. México

³ Profesor investigador de la Universidad Politécnica de Tlaxcala. México

Resumen

La Transferencia tecnológica es una oficina que se constituye con el objeto de gestionar y transferir el conocimiento y tecnología a la solución de problemas que las grandes empresas o MiPymes requieren para ser competitivas en un mercado globalizado, impulsando la innovación y el desarrollo económico.

La función de la academia universitaria es ofertar programas de excelencia a la sociedad demandante que se alineen e integren en forma holístico a la ciencia y la tecnología; que permitan un desarrollo sostenible de la sociedad en ámbitos productivos; igualmente la extensión, la investigación la vinculación con la comunidad, la internacionalización sin descuidar el espíritu emprendedor del estudiante y por supuesto al grupo de interés.

Un spin off es el resultado de un proceso de desarrollo de una propuesta innovadora de negocios de una empresa productiva o de servicios que nace de la aplicación científica y tecnológica dentro de cuerpos académicos y es desagregada del ente principal. El spin off es abstraído de una estructura Principal y desarrollada a través de una transferencia tecnológica, siendo un producto de las líneas de investigación de cuerpos académicos y / o centros de investigación.

Identificado la viabilidad de la idea o proyecto presentado por el emprendedor es canalizado dependiendo de su estatus a diferentes áreas: un centro de incubación que maneja un modelo de base tecnológico para evaluar y generar un plan negocios, un cuerpo académico para brindar asesorías enfocadas a dar solución a un requerimiento de desarrollo o expansión de interés del Spin Off, a la oficina de transferencia de investigación e innovación tecnológica que permita un impacto a económico a la comunidad.

Dentro del proceso de vinculación; la Universidad atiende e impulsa a través de Nodess y prenodess es un proceso de inserción de economía solidaria para micro y pequeñas empresas del sector artesanal y de transformación a un acercamiento a través.

Palabras clave: Spin off, Oficinas de Transferencia tecnológica, Cuerpos académicos.

Metodología

La metodología empleada consiste en una investigación de campo en el interior la Universidad, aportes individuales de emprendimiento académico universitarios y búsqueda de literatura con base de datos Scopus, utilizando términos clave se limitó a publicaciones de los últimos años, así mismo se realizó un análisis de publicaciones recientes, enfocadas a marcos teóricos relevantes.

Introducción

La presente ponencia está relacionada a la aplicación de la ciencia y tecnología que convergen de la Investigación que genera los cuerpos académicos de acuerdo a la generación de líneas de investigación de Universidades Tecnológicas y Politécnicas pertenecientes al subsistema tecnológico que inciden en un beneficio social y económico, brindando servicios de consultoría generando y a la creación de MiPymes o clúster empresariales de estudiantes o grupos de interés.

De acuerdo al subsistema de incorporación en PROMEP en el año 2020 existen en total 771 instituciones públicas y estatales de las cuales hay 62 universidades Politécnicas y 120 Universidades Tecnológicas e institucio-

nes de educación superior. En 2018 habían 1169 Profesores de Tiempo Completo PTC con posgrado equivalente 84.28%, de los cuales el 27.33% cuentan con Doctorado y el 42.90% con perfil Prodep.

Con relación a la integración o formación de cuerpos académicos había 149 cuerpos en formación equivalentes al 16.23%, 31 correspondientes al 16.23% cuerpos académicos en proceso de consolidación, 11 cuerpos consolidados y que representan el 5.76%.

Las Spin off creadas a partir de una oficina de transferencia esta asociada a la Institución derivado de la transferencia de un proceso de investigación y desarrollo que dan pie a nuevas oportunidades de Negocio, Patentes, planes de desarrollo y económicos y legales para el desarrollo y crecimiento de Spin offs basadas en la solución mediante el conocimiento y la tecnología.

La Universidad Politécnica de Tlaxcala crea escenarios que propicien un proceso de formación académica vinculatorio de nuestra Institución; estudiantes, docencia, cuerpos académicos con la sociedad desarrollando los programas con responsabilidad social.

Situación Actual

En la Universidad Politécnica de Tlaxcala; la política de calidad es formamos profesionistas competentes y emprendedores, bajo un Sistema de Gestión de Calidad enfocado en la generación de valor a través de procesos innovadores y una educación integral, congruente con el cumplimiento de las expectativas de los estudiantes y partes interesadas, así como del desarrollo científico, tecnológico, empresarial, social y sustentable del entorno, en apego al cumplimiento de las normas aplicables.

Con base a la principal función de la Universidad es el de proveer programas académicos actualizados en la formación profesional de alta calidad alineado a las necesidades de los Stakeholders; con atributos científicos y tecnológicos holísticos que contribuyen al desarrollo social, económico y cultural de la sociedad en forma sustentable en procesos productivos y de servicios.

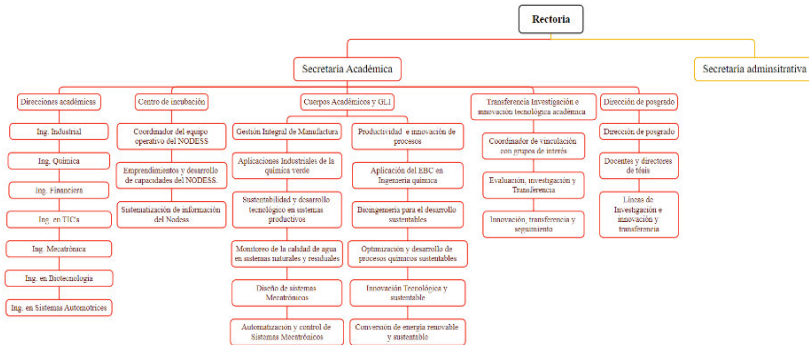
La Universidad fomenta el espíritu emprendedor a través de la transferencia o promoción de la ciencia y tecnología que generan los cuerpos académicos que convergen en líneas de Investigación, con el objeto de dar solución a proyectos planteados por los stakeholders y el de fomentar un espíritu emprendedor del estudiante.

Estructura organizacional

En particular la estructura organizacional de la Universidad para proveer e impulsar la creación de Spin Off ver fig. 14 y generar servicios de consultoría para la creación de Mipymes esta fundamentada a una organización funcional que permite lograr y alcanzar los objetivos de los grupos de interés:

Figura 14. Organigrama general Uptlax

Figura 14. Organigrama general Uptlax

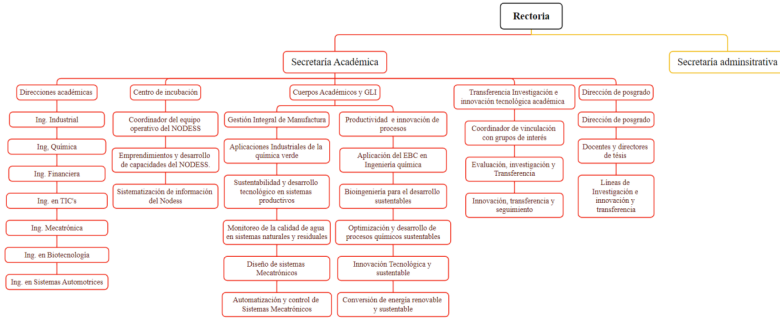


Fuente: Elaboración propia por parte de los autores.

La estructura organizacional de la Universidad permitirá el funcionamiento eficaz y eficiente de los servicios de consultoría, investigación, definición de una organización elemental para su adecuada operación. Los integrantes de la estructura organizacional tienen un alto grado de responsabilidad con la institución, para lograr los objetivos planteados por la propia Universidad. Cuentan con el perfil profesional necesario para desarrollar eficazmente su labor.

Con relación a la funcionalidad general del Ciden se presenta un organigrama (fig. no.15) Organigrama y funciones). que permitirá a través de un modelo exitoso alcanzar y operar significativamente un servicio que brinde a la sociedad un proceso solidario y económico.

Figura 15. Organigrama y funciones del Ciiden Operación del CIIDEN



Fuente: Elaboración propia por parte de los autores.

En el CIIDEN el Proceso de incubación de empresas se basa en el modelo del Instituto Politécnico Nacional y opera en la siguiente forma:

Fase		Descripción funcional general
Pre_incubación	Acercamiento	Registro de proyecto a incubar, se realiza evaluación y selección de los proyectos por parte del comité interno y externo. Si el proyecto es aceptado en este proceso de incubación pasa a la siguiente fase.
Incubación	Fecundación de la empresa	El candidato firma el convenio con el CIIDEN y se firma un contrato de confidencialidad para proteger la idea del emprendedor, se capacita al emprendedor y asesora para la elaboración del plan de negocios, se realiza la ingeniería del producto y proceso, el diseño de la presentación comercial, el registro de la propiedad intelectual e inversión (alternativa y análisis financiero)
	Gestación de la empresa	Posteriormente se diseña la administración de la empresa, se realiza un análisis de costos, y el control de aspectos legales, se integra el plan de negocios y se determina la fecha de lanzamiento del producto al mercado. Se apoya en la gestión de opciones de financiamiento

Post Incubación	Vinculación Financiera	Capitalización "Búsqueda de fuentes de financiamiento"
	Alumbramiento y acompañamiento de la empresa	Se da seguimiento a la empresa, para apoyarla en los primeros años de vida, se realiza evaluación de la estrategia de crecimiento, contratación de capital o créditos y se entrega el certificado de graduación de la empresa.

Descripción de Funciones

La dirección del Ciiden.- Dirigir, planear, programar, controlar y coordinar las actividades generales para la operación de la incubadora. Gestionar recursos, convenios y alianzas estratégicas. Dirigir, controlar y mejorar la operación de la incubadora mediante el establecimiento de objetivos, estrategias, políticas de operación y procesos de mejora continua. Dar seguimiento a la aplicación de los recursos de financiamiento. Dar seguimiento a la aplicación de recursos en la incubadora de negocios. Verificar el desarrollo de planes de negocios de los diversos proyectos. Participar en el comité interno de evaluación de proyectos.

Coordinador del proceso de incubación. - Gestionar las actividades dirigidas al desarrollo adecuado de todo el proceso de creación, puesta en marcha y consolidación de los proyectos. Administrar las actividades de los consultores. Dar seguimiento a emprendedores y empresas incubadas.

Coordinador de formación y capacitación de emprendedores.- Apoyar en el desarrollo del proceso de incubación. Apoyar en la gestión y coordinación del proceso de incubación. Generar planes y programas para desarrollar el potencial humano, el desarrollo de habilidades y competencias características de un perfil emprendedor. Desarrollo e implementación de programas para capacitación. Operar el modelo de emprendimiento del CIIDEN. Participar en el comité interno de evaluación de proyectos.

Coordinador administrativo y legal.- Manejo de recursos económicos de la incubadora. Administrar los procesos de aplicación de recursos, manejo de cuentas. Verificación de la aplicación del presupuesto, funciones relacionadas con la administración del recurso humano. Asesorar en el área legal para la operación de la incubadora. Participar en el comité interno de evaluación de proyectos.

Coordinador de estrategias de mercado y diseño gráfico.- Formular estrategias de comercialización y desarrollo de imagen corporativa para empresas incubadas o en proceso de incubación, diseño de planes de comercialización, ofrecer capacitación y asesoría. Coordinar las actividades del diseñador gráfico para el desarrollo de imagen corporativa y diseño de imagen de productos.

Diseñador de sistemas: Desarrollo de imagen corporativa de las empresas incubadas, desarrollo de imagen del producto y publicidad.

Coordinador de sistemas. - Mantenimiento al sistema de cómputo, configuración de equipos, administración de la red interna, administración y mejora de equipo de cómputo, operación y puesta en marcha del servidor.

Cuerpo de Consultores:

Cada uno de los despachos de consultoría deberá analizar los proyectos desde la perspectiva de negocio, destacar sus fortalezas y sus áreas de oportunidad; así como las diferentes opciones de diversificación de mercado y lanzamiento de un producto; el diseño técnico del proceso de producción, diseño industrial de producto. empaque y embalaje, imagen corporativa, asesoría legal, determinar costos, inversiones, rentabilidad, la estructura

organizacional adecuada para una administración eficiente de las empresas a desarrollar. Sus actividades serán organizadas por el Coordinador del proceso de incubación

Consultor de administración. - Asesorar al incubando en la integración del estudio organizacional del plan de negocios.

Consultor de mercadotecnia. - Asesorar al incubando en la integración del estudio de mercado y planes de comercialización.

Consultor financiero y fiscal. - Asesorar al incubando en la integración del estudio financiero y desarrollo de estrategias financieras.

Consultor de asuntos jurídicos y legales. - Asesorar al incubando en el área legal, derechos de autor, constitución de la empresa y en la elaboración del plan de negocios

Consultor de procesos productivos. - Asesorar al incubando en la integración del estudio técnico del plan de negocios, Asesorar en el desarrollo de nueva tecnología y diseño de productos.

Descripción de los servicios que ofrece la Incubadora.

Descripción de servicios que ofrece el CIIDEN a las empresas incubadas:

- Capacitación, asesoría y consultoría especializada en áreas como: aspectos Legales, productivos y de tecnología, administración, sistemas de calidad, mercadotecnia, ventas, contabilidad y finanzas.
- Asesoramiento individual en la preparación de proyectos y planes de negocios.
- Identificación y selección de ideas, proyectos y empresarios.

- Desarrollo de estrategias de mercado y diseño de imagen empresarial
- Apoyo en la gestión de fuentes de financiamiento inicial (capital semilla), constitución legal de la empresa, desarrollo e registro de marcas, nombres comerciales y patentes.
- Vinculación con fuentes de financiamiento e Inversión y desarrollo de estrategias de financiamiento.
- Facilidades físicas para la instalación de oficinas para las empresas incubadas, acceso a sala de juntas para negocios
- Acceso a servicios administrativos y servicios especiales como:
- Secretaría, luz eléctrica, fax, fotocopidora, teléfono, Internet, servicio de limpieza, servicio de sanitarios.
- Acceso a equipos de cómputo, software especializado, equipo audiovisual e impresión.
- Ofrecer capacitación en temas como: formación de emprendedores, formación empresarial, desarrollo gerencial, diseño de mercados, sistemas de calidad, productividad empresarial y mejora continua.

Es fundamental considerar que existen modelos exitosos que han sido generados por la Universidad Autónoma de México, el instituto Politécnico, el Instituto Tecnológico de Monterrey; la Universidad Politécnica de Tlaxcala, participo en la generación de un modelo de Incubación denominado Modelo de Incubación de las Universidades Politécnicas, aprobada por la Secretaría Económica y que fue transferida a la red de incubadora de la Coordinación de Universidades Politécnicas.

Modelos de transferencia de investigación e innovación tecnológica.

Los modelos de transferencia tecnológica radican en sistemas complejos por lo que debe de ser valorada para adaptarse en forma objetiva y cerrar brechas de investigación, innovación y aplicación de la ciencia y tecnología para beneficio de la sociedad y que potencialicen un escalamiento a obtener soluciones sólidas demandadas por los diferentes sectores de la sociedad.

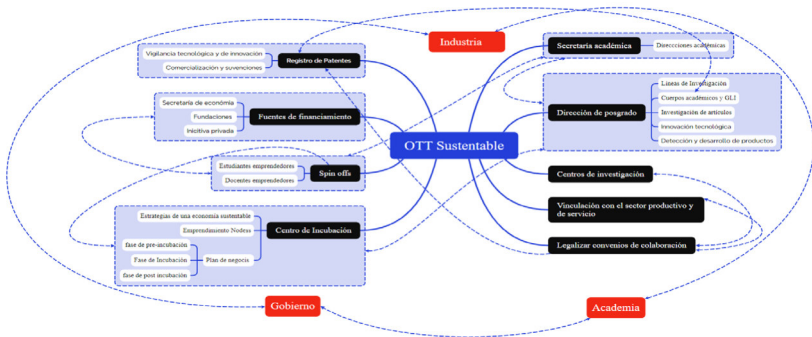
La brecha que existe entre la universidad, la sociedad, la investigación e innovación y transferencia tecnológica es significativa, por tal motivo se deberá de considerar una mayor atención a la sociedad y grupos de interés para la generar dentro de sus funciones a emprendedores competitivos para impulsar el desarrollo de emprendedores generen una empresa solida que permanezcan a través del tiempo.

La investigación se debe de traducir en la oportunidad de proporcionar una solución científica (ver fig. no 3) de un fenómeno presentado o de una necesidad colectiva donde los beneficios son tangibles a la sociedad que incidan en la aplicación innovadora, con una transferencia del conocimiento y tecnologías que integren un desarrollo en el sector productivo, formando habilidades a estudiantes, empresariales y de emprendimiento. Se identifican una serie de oportunidades para cerrar las brechas relacionadas con el financiamiento por lo que la academia deberá de contemplar al sector gubernamental, a organizaciones sin fines de lucro con el fin de impulsar y promover la investigación. Para lograr la transferencia tecnológica la Academia también deberá de gestionar recursos financieros ante fundaciones, organismos que fomentan el progreso en áreas específicas de la academia.

La transferencia tecnológica Según Robert Grosse (1996) es un proceso; un proceso que contempla conocimientos, también habilidades, tecnologías, métodos y muestras de fabricación entre personas morales como empresas privadas, universidades e incluso entre los mismos gobiernos.

El concepto del CONACYT una "Oficina de Transferencia de Tecnología y Conocimiento" en una entidad encargada de gestionar y promover la transferencia de tecnología y conocimiento generado en instituciones de investigación y desarrollo hacia el sector productivo, con el objetivo de impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico en México. Esta oficina facilita la colaboración entre el sector académico y el sector empresarial para fomentar la aplicación práctica de los avances científicos y tecnológicos en la industria, promoviendo así el crecimiento económico y la competitividad del país.

Figura 16. Oficina de Transferencia Tecnológica y Emprendimiento Uptlax



Fuente: Elaboración propia por parte de los autores.

El ecosistema de emprendimiento en México involucra un conjunto de elementos individuales, organizativos, industriales y ambientales, tales como liderazgo, capacidades dinámicas, cultura, mercados de capital, redes y clientes de mente abierta que se combinan de maneras complejas (Guerrero & Urbano, 2017).

Con relación a un ecosistema de emprendimiento se presenta una estructura presentada muestra la interrelación integral de elementos de funcionamiento de una oficina de transferencia de investigación e innovación tecnológica en la Uptlax, es de vital importancia que es funcional considerando un compromiso de triple hélice involucrando el sector la industria, el gobierno y el académico. Opera en procesos clave vinculando ecosistemas nacionales de investigación, innovación y emprendimiento, registro de patentes que son un producto de una sinergia institucional.

Los resultados obtenidos están relacionados con una integración de funciones sustantivas y adjetivas de la Universidad que incluyen la generación e impulso de emprendedores o Spin Off por medio de Servicios de consultoría por medio del Centro Integral de Incubación y Desarrollo de Negocios, la creación de un modelo de incubación de base tecnológico desarrollado conjuntamente con la coordinación de Universidades Politécnicas, una oficina de transferencia de investigación e innovación tecnológica.

Conclusiones

Desde la creación de la Universidad Politécnica de Tlaxcala, México, cumple su misión de ser en un ámbito competitivo; a través del talento humano con un perfil disciplinario y con expertos, infraestructura, laboratorios, centros de información, laboratorios y zonas de ejercitación. ofreciendo licenciaturas del área ingenieril que demanda la sociedad.

Esta ponencia resume las funciones esenciales de la universidad, centrándose en la docencia y la investigación, las cuales contribuyen a la generación de proyectos impactantes. La universidad también asesora y brinda servicios de investigación, innovación y transferencia al sector productivo y

a la sociedad en general. Además, impulsa la creación de micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) creando spin-offs que enfrentan diversos desafíos, como la gestión, la legalidad, la identidad y la comercialización. Superar estos obstáculos requiere una combinación de habilidades empresariales, apoyo institucional y visión estratégica, el modelo presentado Fig. no. 3, incorpora un proceso vinculatorio de una transferencia del conocimiento y tecnología impulsando la economía social y solidaria.

Referencias

- Autio, E. et al. (2014). Entrepreneurial Innovation: The importance of context. *Research Policy*, 43(7), 1097-1108.
- Audretsch, D. (2014). From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*, 39(3), 313-321.
- Barge-Gil, A. (2010). Open, semi-open and closed innovators: Towards an explanation of degree of openness. *Industry and innovation*, 17(6), 577-607
- Bock, C. et al. (2018). Are public financing schemes beneficial for university spin-offs and the technology transfer of innovations? *International Journal of Innovation Management*, 22(6), 1-30.
- Cantu-Ortiz, F. et al. (2017). Spreading academic entrepreneurship: Made in Mexico. *Business Horizons*, 60(4), 541-550. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.04.002>
- Carayannis, E. (2017). Series Foreword. En Peris-Ortiz, M. (Ed.), *Entrepre-*

neurial Universities exploring the academic and innovative dimensions of entrepreneurship in higher education (pp. v-vii). Washington, USA: Springer.

Civera, A. and Meoli, M. (2018). Does university prestige foster the initial growth of academic spin-offs? *Economia e Politica Industriale*, 45(2), 1-32.

Conacyt (2019a). *Fondo a la innovación tecnológica*. Recuperado <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultadosconacyt/convocatorias-fondos-sectoriales-constituidos/convocatoria-se-conacytinnovacion-tecnologica/convocatorias-cerradas-se-conacyt-innovacion-tecnologica/convocatoria-se-conacyt>.

Conacyt (2019b). *Apoyos a proyectos de innovación empresarial*. Recuperado de <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/desarrollo-tecnologico-e-innovacion>. [Links]

Guerrero, M., Urbano, D. and Gajón, E. (2017). Higher education entrepreneurial ecosystems: Exploring

Nodos de Impulso a la Economía Social y Solidaria NODESS | Instituto Nacional de la Economía Social | Gobierno (2024, 06,05) | gob.mx (www.gob.mx)

Oficina de Transferencia de Tecnología del Tecnológico de Monterrey (2024,06,05) <https://www.ipn.mx/diet/> Modelo de incubación base tecnológica

Plan de desarrollo institucional (PID) 2023-2028 www.uptlax.edu.mx

Silva, MJ and J Leitão (2009). Reinforcing the entrepreneurial innovation capacity of industrial SMES with networks. In *Public Policies for Fostering Entrepreneurship*, pp. 151-161. US: Springer

Sun, PY and MH Anderson (2010). An examination of the relationship between absorptive capacity and organizational learning, and a proposed integration. *International*