



- Empresas de base tecnológica

# Experiencia en un ecosistema emprendedor: el Instituto Tecnológico de Enseñanza Superior de Monterrey (ITESM), México

Ing. Agr. Patricia Digonzelli

Sección Caña de Azúcar, (EEAOC).

**E**l Instituto Tecnológico de Enseñanza Superior de Monterrey (ITESM) es una institución privada, sin fines de lucro e independiente de grupos políticos y religiosos. A través de sus programas educativos, de investigación y desarrollo, el Tecnológico de Monterrey se destaca por la importancia que otorga, desde hace muchos años, a todas las actividades de formación relacionadas con la economía

del conocimiento, la gestión de la innovación y el desarrollo de una actitud emprendedora. En el 2012, durante una estadía realizada en esta institución, tuve la oportunidad de conocer el ecosistema emprendedor del ITESM y especialmente participar de las actividades de la incubadora de empresas de base tecnológica. **En este trabajo se resumen los aspectos más destacados de esta experiencia.**

En la Figura 1 se esquematiza el Sistema Tecnológico de Monterrey.

El ITESM, que tiene una larga trayectoria en emprendimiento, inicia a partir de 1978 el **Programa Empresario**, en el cual un pequeño equipo de profesores y empresarios guiaron a un grupo de alumnos en la creación de una empresa. Este programa se transformó luego en el **Programa Emprendedor**.

## El sistema Tecnológico de Monterrey está compuesto por:

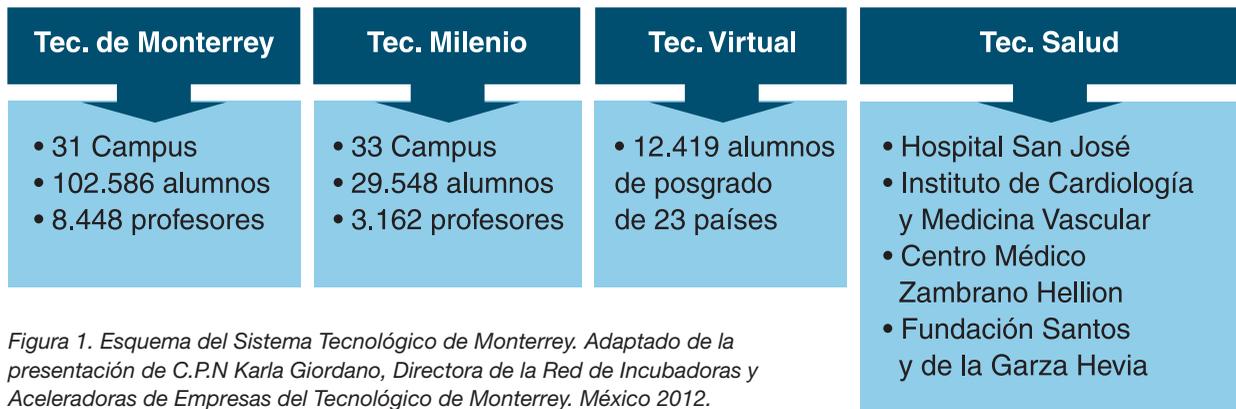


Figura 1. Esquema del Sistema Tecnológico de Monterrey. Adaptado de la presentación de C.P.N Karla Giordano, Directora de la Red de Incubadoras y Aceleradoras de Empresas del Tecnológico de Monterrey. México 2012.

Desde 1985 se estructura formalmente el **Programa Emprendedor** mediante la inserción, en todas las carreras profesionales del ITESM, de una materia obligatoria cuya finalidad es propender a la formación de empresas. Es lo que actualmente se conoce como curso sello de Licenciatura o curso sello **Desarrollo de Emprendedores**.

El **Programa Emprendedor** ha dado

origen a diferentes proyectos para promover el espíritu emprendedor de la comunidad del ITESM, entre ellos las incubadoras y aceleradoras de empresas. A partir de 2004 se inicia la **modalidad emprendedora** como un complemento optativo para los alumnos de cualquier carrera profesional interesados en crear una empresa. En la Figura 2 se esquematiza el ecosistema emprendedor del ITESM, campus Monterrey.

### Oferta académica para la Formación de Emprendedores

En el ITESM existe un **Departamento Académico de Emprendimiento** cuya razón de ser es: **“Formar y motivar a los estudiantes del campus Monterrey en la disciplina de emprendimiento mediante actividades, cursos y programas de alto valor, apoyado con un equipo de profesores**

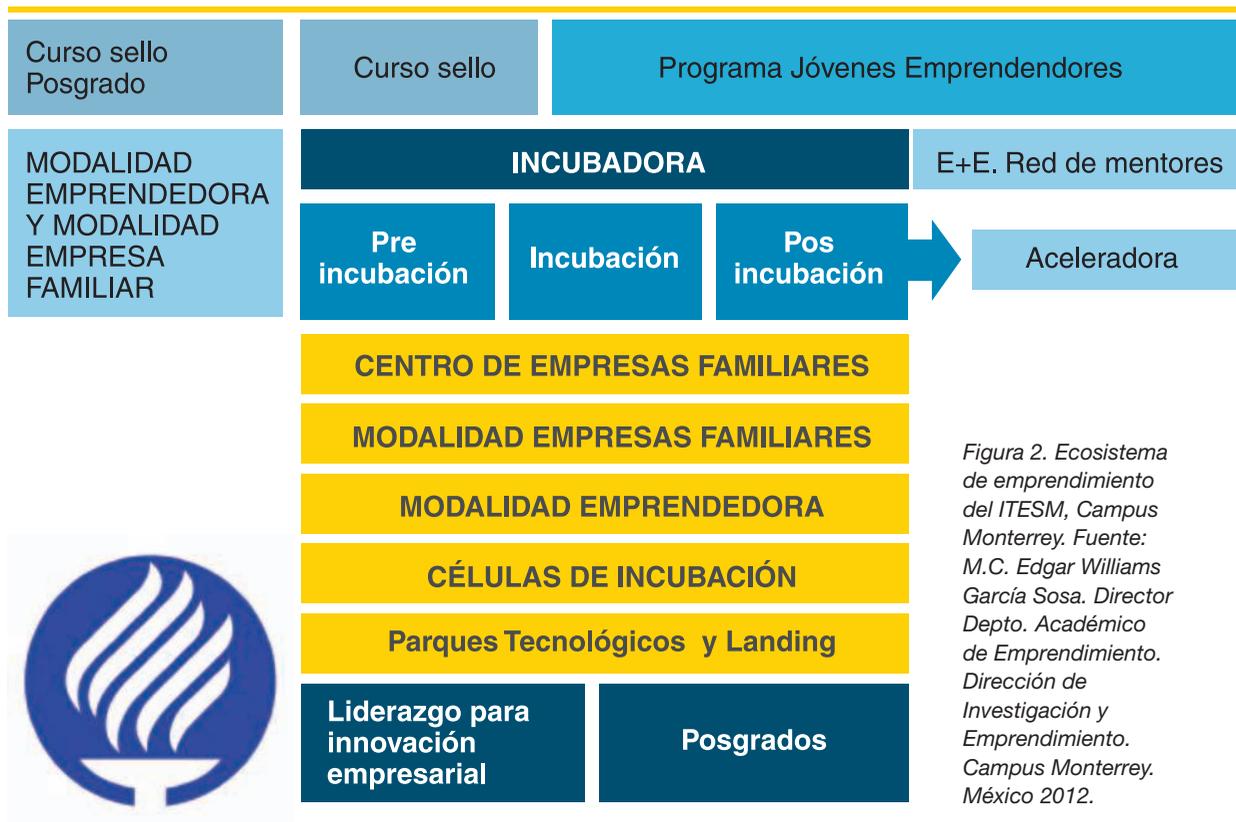


Figura 2. Ecosistema de emprendimiento del ITESM, Campus Monterrey. Fuente: M.C. Edgar Williams García Sosa. Director Depto. Académico de Emprendimiento. Dirección de Investigación y Emprendimiento. Campus Monterrey. México 2012.



con experiencia docente y empresarial”.

El Departamento Académico para la Formación de Emprendedores comprende diversas actividades que incluyen:

- **Curso Sello de Liderazgo para el Desarrollo de Emprendedores**
- **Modalidad emprendedora**
- **Modalidad de familias emprendedoras**
- **Otras ofertas académicas**

**Curso Sello de Liderazgo para el Desarrollo de Emprendedores**

Es un curso obligatorio para los alumnos de todas las carreras, donde se guía a los estudiantes para realizar un plan de negocios sobre algún producto o idea propia.

**Modalidad emprendedora**

Es una oferta académica optativa, que busca fortalecer el potencial emprendedor e innovador de

los estudiantes brindándoles los conocimientos y las capacidades necesarias para que creen su propia empresa, y facilitándoles la infraestructura, el entrenamiento, la asesoría y los recursos para llevar adelante el proyecto mientras cursan sus estudios profesionales. Se puede cursar a partir del cuarto semestre y es para alumnos de cualquier carrera profesional que quieran crear su empresa a la par que realizan sus estudios. Los alumnos que cursan esta modalidad utilizan la incubadora de empresas de la misma forma que un estudiante de química utiliza el laboratorio en sus clases prácticas.

**Modalidad de familias emprendedoras**

Esta modalidad surgió de un análisis realizado en la comunidad del Tecnológico de Monterrey, en cual se detectaron algunos aspectos sobresalientes que la caracterizan:

- a) el 59% de los estudiantes desean iniciar su propio negocio,
- b) prácticamente el 50% de los

alumnos provienen de familias que tienen algún tipo de empresa. c) De ellos, el 36% desea integrarse a la empresa familiar.

Por eso se pensó en una modalidad que permita al estudiante realizar su propio emprendimiento, pero potenciando las oportunidades que les brinda el provenir de una familia con una empresa. La idea básica consiste en desarrollar nuevas unidades de negocio a partir del negocio familiar original.

**Otras ofertas académicas en Emprendimiento**

**1.- De grado Licenciatura en Creación y Desarrollo de Empresas**

En el año 2000 se inició la primera carrera profesional en emprendimiento. Los Licenciados en Creación y Desarrollo de Empresas son profesionales que detectan oportunidades y retos asumiendo riesgos para incubar y propiciar nuevos negocios.



- Innovar para favorecer la competitividad, el crecimiento y la sustentabilidad de la empresa

- Generar esquemas de planeación para la sucesión y organización efectiva de la empresa

- Desarrollar nuevas unidades de negocio a partir del modelo de negocio familiar (Spin-off de Empresas Familiares)

Para propender al logro de estos objetivos, el CEFEM brinda entre los servicios más importantes: formación académica, asesorías y consultorías, capacitaciones, acceso al ecosistema de innovación, integración del alumno y la familia emprendedora, orientación en sucesión empresarial y orientación en detección de oportunidades de negocios.

La creación de Spin-off de Empresas Familiares es un aspecto relevante en la filosofía de los Centros de Familias Emprendedoras. En forma general, spin-off es un término que se utiliza para referirse a un proyecto nacido como extensión de otro anterior; o más aún, a una empresa nacida a partir de otra. Con la finalidad de favorecer la creación de spin-off se identifican nuevas oportunidades de negocios basadas en el Observatorio Estratégico Tecnológico y se cuenta con el apoyo de la incubadora para desarrollar el spin-off.

Estos profesionales desarrollan competencias en las áreas de Negocios, Ingeniería Industrial, Servicios, Creación, Desarrollo y Administración de empresas.

## 2.- De posgrado

**Maestría: Innovación para el Desarrollo Empresarial. Modalidad Virtual**

**Maestría: Innovación Empresarial y Tecnológica. Modalidad Presencial de tiempo completo**

### El Centro de Familias Emprendedoras (CEFEM)

**E**l CEFEM pretende ser un espacio para brindar apoyo y formación a las familias emprendedoras y a los alumnos, buscando su crecimiento y consolidación mediante la profesionalización de las empresas.

Sus objetivos son:

- Profesionalizar la gestión de la empresa



**Mauricio Mossé**  
INSTRUMENTAL CIENTÍFICO

Representante de  
Equipos Ópticos NIKON

*Spectrofotómetros • Balanzas Analíticas  
Cabinas de Bioseguridad • Estufas de Cultivo*

Laprida 454 . (4000) S. M. de Tucumán . Tucumán . Tel. (0381) 4214807 - 4226436  
mauriciomosse@arnetbiz.com.ar www.mauriciomosse.com.ar

## Las incubadoras de empresas

Una incubadora de empresas es un área donde se les da seguimiento a las ideas de los emprendedores para desarrollar empresas a través de un modelo de incubación. El objetivo final de la incubadora es favorecer la creación, consolidación y crecimiento de empresas.

El ITESM tiene una red de incubadoras de empresas compuesta por tres sub-redes:

### Incubadoras de empresas de Base Tecnológica o Alta Tecnología:

busca convertir ideas y proyectos innovadores en empresas con alto valor agregado e involucra sectores como: agrobiotecnología, ingeniería biomédica, farmacéutica, energía, tecnologías de información, aeronáutica, etc.

### Incubadoras de empresas de Tecnología Intermedia:

apoya la creación, crecimiento y consolidación de empresas que incorporan en su modelo de negocio elementos de innovación. Por ejemplo empresas de: servicios de software, telecomunicaciones, agro-negocios, desarrollo de franquicias, consultorías, comercio, etc.

### Incubadoras de empresas de Tecnología Tradicional o sociales:

se aplica a microempresas tradicionales, por ejemplo empresas de elaboración de tortillas, pastelería, pollerías, lavandería y tintorería, servicios de animación para eventos infantiles, etc.

La Red de Incubadoras de Empresas del Tecnológico de Monterrey está integrada por 25 incubadoras de Tecnología Intermedia, 8 de Alta Tecnología

y 69 de Tecnología Tradicional, distribuidas en todo México.

En el estado de Nuevo León, las incubadoras de empresas de tecnología alta, intermedia y tradicional del ITESM se encuentran integradas a una red de 19 incubadoras certificadas por la Secretaría de Economía (SE). El modelo de incubación del ITESM fue el primer modelo certificado por la SE. Este modelo comprende tres etapas de incubación propiamente dicha y una etapa previa. La Figura 3 esquematiza el modelo de incubación.

## Las etapas del modelo de Incubación

### 0- Selección y promoción

En esta etapa se brinda información sobre lo que es la incubadora, cuál es su filosofía, qué servicios puede



### Actividades de vinculación

- Networking
- Business support group
- Monthly cake

Capital Social

Figura 3. Esquema del modelo de incubación del ITESM. Fuente: Incubadora Empresas del ITESM, Campus Monterrey, Nuevo León, México.

brindar al emprendedor y cuáles son los compromisos mutuos que deben considerarse para ingresar al sistema de incubación. Además, se realiza el Diagnóstico de la Idea de Negocio (DIN), que consiste en un cuestionario estandarizado que debe responder el emprendedor y que luego es evaluado por un equipo de expertos. El DIN permite conocer cuán involucrado está el emprendedor con su idea y qué grado de maduración tiene esta, y permite ubicar el emprendimiento en la categoría que le corresponde (tecnología intermedia o alta).

### 1- Pre incubación

En esta etapa, con la guía de un tutor y el apoyo de asesores especializados en diversas disciplinas, se desarrolla la idea y el modelo de negocios, y se pretende terminar esta etapa con el plan de negocios completo y la empresa formalizada y en condiciones de comenzar a operar (cumplimentados los requisitos legales y en condiciones de facturar). También en esta etapa se registra la marca y/o el logo de la empresa en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). En el caso de empresas de alta

tecnología, esta etapa incluye también estudios de factibilidad y trámites para la protección de la propiedad intelectual, por ejemplo patentes (IMPI) y prototipado. La etapa de pre incubación tiene un plazo máximo de seis meses para empresas de tecnología intermedia y hasta doce meses para las de alta tecnología.

### 2- Incubación

La etapa de incubación es netamente operativa. En esta la empresa comienza a operar, trata con proveedores y clientes, factura, etc. Es una etapa especialmente enfocada a las ventas. Durante la incubación el emprendedor cuenta con el apoyo de un tutor y de asesores especializados en diferentes áreas específicas. En esta etapa se definen indicadores clave de desempeño que varían en función del tipo de empresa, pero cuyo objetivo es conocer y medir para poder modificar y mejorar. Durante la incubación se asesora al emprendedor sobre las diferentes líneas de financiamiento disponibles y a cuál de ellas podría aplicar según las características de su empresa, y se lo ayuda en el llenado de los formularios.

### 3- Post Incubación

Esta etapa es más reciente y nace de la percepción de que no es suficiente incubar la empresa, sino que después hay que acompañarla y brindarle apoyo, especialmente en estrategias de consolidación y crecimiento. Esta etapa implica el diagnóstico de necesidades, el desarrollo de objetivos y metas y el seguimiento de indicadores. También se realiza el seguimiento trimestral y se busca el desarrollo de nuevos productos (spin Off).

#### ¿Por qué la Incubadora, cuáles son sus servicios?

La incubadora otorga al emprendedor una serie de ventajas para llevar a buen término la creación y consolidación de su empresa. Entre ellas se destacan: consejo empresarial, tutorías y consultorías, asesorías especializadas, asesoría básica de negocios, vinculación con fondos y líneas de financiamiento, capacitaciones presenciales y virtuales, infraestructura (sala de juntas, salas de negocios, salas de capacitación, etc.), vinculación con expertos, organismos y laboratorios y otras actividades de vinculación



Figura 4. Edificio de la incubadora de empresas del ITESM, campus Monterrey.



Figura 5. Actividad de capacitación para emprendedores en la incubadora de empresas del ITESM, campus Monterrey.



Figura 6. Espacio flexible para negocios en la incubadora de empresas del ITESM, campus Monterrey.



Figura 7. Infraestructura para los emprendedores en la incubadora de empresas del ITESM, campus Monterrey.

(Networking, Business support group, etc.). Las figuras 4, 5, 6 y 7 muestran algunos de estos aspectos.

En 2012 en la incubadora de empresas del ITESM del campus Monterrey se encontraban en incubación 113 proyectos (figura 8).

La incubadora cuenta con una serie de aliados estratégicos que favorecen el éxito de su gestión; entre los más importantes se puede mencionar la Secretaría de

Economía y el Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual.

### 1.- Secretaría de Economía

La Secretaría de Economía (SE) es un aliado estratégico de la incubadora, especialmente en aspectos referidos a líneas de financiamiento. Las incubadoras de empresas certificadas ante la Secretaría de Economía pueden acceder a diferentes apoyos. Así, las incubadoras pueden obtener apoyo en áreas de: transferencia, equipamiento, infraestructura y consultoría.

mediante el otorgamiento de apoyos de carácter temporal a programas y proyectos que fomenten la creación, desarrollo, viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad de las micro, pequeñas y medianas empresas. El FONDO PYME contribuye con la incubadora del ITESM y

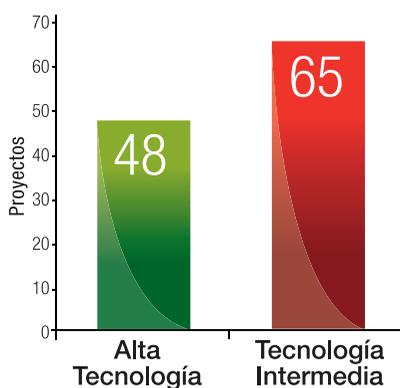
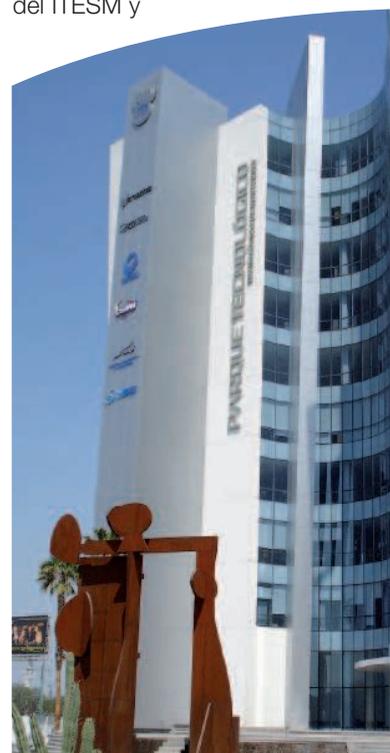


Figura 8. Número de proyectos de tecnología alta e intermedia en proceso de incubación en 2012. Incubadora de empresas del ITESM campus Monterrey.

La Secretaría maneja, entre otros, el Programa de Financiamiento a Emprendedores para otorgar financiamiento a proyectos que tienen viabilidad técnica, económica y financiera, pero que no pueden acceder a la banca comercial ni resultan atractivos para los fondos de capital de riesgo. Por otro lado, el Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FONDO PYME) es un instrumento de la SE que busca asistir a las empresas -especialmente a las de menor tamaño- y a los emprendedores, para promover el desarrollo económico de México





## Incubadoras de Empresas Campus Monterrey

con los emprendedores cubriendo parte del costo del proceso de incubación (aproximadamente 1/3 del costo).

### 2.- El Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI)

Es otro de los aliados estratégicos de la incubadora; participa brindando capacitaciones a los Asesores Básicos de Negocios para búsqueda de información en bases de patentes, y asesora y facilita los trámites de registro y concesión de patentes y marcas.

Aunque en este artículo solo se muestra una parte de las experiencias en el ecosistema emprendedor del ITESM, las actividades realizadas incluyeron visitas a otras incubadoras de empresas, aceleradoras de empresas, Parque

Tecnológico, Secretaría de Economía, IMPI, Fondo de Capital de Riesgo, entrevistas con tutores, asesores, emprendedores, etc.

Todas estas herramientas, con la Incubadora de Empresas cumpliendo un rol fundamental, permiten transformar ideas en negocios, y concretar los sueños de los emprendedores con mayor probabilidad de éxito. Un ecosistema de emprendimiento como el del ITESM, que está en permanente evolución y crecimiento,

se retroalimenta y genera nuevos modelos y favorece la creación de valor a través del conocimiento y la innovación.

En este ecosistema se integra a todos los actores del Sistema Nacional de Innovación en su sentido más amplio, favoreciendo la vinculación y las articulaciones entre la Academia, el sistema educativo en general, los emprendedores y las empresas, el capital, el estado y la sociedad en su conjunto.

**Agradecimientos:** agradezco al personal del ITESM por la disposición mostrada para compartir sus conocimientos y experiencias en todos los aspectos relacionados a la gestión del conocimiento y la innovación, especialmente al staff técnico de la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica y a su Director, Ing. Víctor Melgarejo Zurutuza.

**Toyota Argentina**

**ENTRÁ A UN ETIOS.  
ENTRÁ A LA FAMILIA TOYOTA.**

Abri la puerta de un Etios y dejate sorprender por su excelente confort de marcha, economía de combustible, seguridad, confiabilidad y muchísimas experiencias nuevas.

**TOYOTA**

**ETIOS**

**PLAN DE AHORRO**

**MI PRIMER TOYOTA**

CONOCÉ LA EDICIÓN LIMITADA **PLATINUM**  
[www.toyota.com.ar](http://www.toyota.com.ar)

Pantalla táctil LCD con navegador (GPS)

Asientos revestidos en cuero

Sensor de estacionamiento

Detalles cromados

**Av. Kirchner esq. Alfredo Guzmán | Tel.: 438-2900**

**LineUP**  
Concesionario Oficial en Tucumán