

## Apoyo mutuo del posgrado y las empresas: análisis desde diferentes experiencias

**María Cristina Sánchez Romero**

Instituto Tecnológico de Orizaba

[Sanclisty@yahoo.com.mx](mailto:Sanclisty@yahoo.com.mx)

**Fernando Aguirre y Hernández**

Instituto Tecnológico de Orizaba

[Faguirre01@gmail.com](mailto:Faguirre01@gmail.com)

### Resumen

El Instituto Tecnológico de Orizaba, a través de los diferentes programas de estudio de licenciatura y posgrado, realiza actividades tendientes a apoyar a las empresas, y así dar cumplimiento a lo establecido en el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo. La maestría en ingeniería administrativa no es la excepción, así, la cooperación que establece con las empresas de la región, se da en diferentes vertientes: estancias de alumnos y docentes; los primeros para detectar áreas de oportunidad acordes a la temática de la ingeniería administrativa, y los segundos, para relacionar la realidad con la teoría a través de proyectos finales de las diferentes asignaturas del plan de estudios y proyectos de investigación de maestros y alumnos, estos últimos como su tesis de grado. La respuesta y cooperación de los empresarios ha sido excelente, en algunas organizaciones se ha llevado a la práctica más de un proyecto y la cartera de empresas ha crecido, así como las áreas de aplicación, entre las que se puede mencionar: gestión estratégica, gestión de calidad, administración, productividad y otras más. Este trabajo presenta la experiencia de la cooperación Universidad-Empresa que ha sido mutuamente beneficiosa, la experiencia adquirida por alumnos y maestros ha sido muy productiva.

**Palabras clave:** ingeniería administrativa, cooperación universidad-empresa

## Introducción

En México se ha hecho un esfuerzo para realizar mejoras estructurales del entorno competitivo de la PYME para facilitar su desarrollo (García, 2004), de las que se puede mencionar como primer lugar la “Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa” que tiene como principal objetivo promover el desarrollo económico nacional a través del fomento a la creación de micro, pequeñas y medianas empresas; y como segundo, la ley de las “cámaras empresariales” que tiene por objetivo normalizar el funcionamiento y constitución de las cámaras de comercio, de industria y de las confederaciones que las agrupen, así como el Sistema de Información Empresarial Mexicano.

Diversas actividades han sido canalizadas y coordinadas desde el mismo Gobierno Federal a través del Sistema Empresarial Mexicano, la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa y el sitio web “Contacto PYME”, mediante los cuales se ofrece apoyo constante a este tipo de organizaciones: desde información de las empresas que operan en el país, identificación de oferta y demandas de diversos productos y servicios, también pueden obtenerse datos sobre los distintos trámites necesarios para iniciar un negocio y operación, banco de datos de información sectorial, evaluación de indicadores de competitividad, y otros más.

En México como afirma Leal (2005) la PYME ha sido estudiada desde todas las perspectivas posibles, y durante los últimos años ha recibido especial atención; no obstante sigue siendo un problema mayor. Según Pavón (2010) las PYMES cuentan con una estructura organizacional simple que permite tomar decisiones de una manera rápida, a la vez que mejora el flujo de información entre sus colaboradores, lo que trae como consecuencia una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación al entorno; así también al ser muchos de ellos negocios familiares está presente un alto nivel de compromiso y motivación de sus integrantes.

Sin embargo, a pesar de estas ventajas, las PYMES presentan una serie de factores internos y externos que frenan su desarrollo. Una de las causas principales del fracaso es el desconocimiento del negocio como refiere Vázquez (2007) pues en la mayoría de los casos, los emprendedores dan inicio al negocio sin conocer totalmente el medio; la falta de una administración profesional a su vez impide la correcta planeación y falta de capacidad para hacer frente a las variables tanto económicas como financieras, lo que propicia no tener claro hacia dónde se dirige como empresa.

La maestría en Ingeniería Administrativa con orientación profesional, inicia en el Instituto Tecnológico de Orizaba en Agosto de 2006. De acuerdo a las disposiciones generales para la operación de estudios de posgrado en el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST 2005), un programa con orientación profesional, tiene la finalidad de profundizar en el conocimiento de un campo o disciplina, ampliar o especializar enfoques y estrategias tendientes a mejorar el desempeño profesional y desarrollar habilidades para la solución de problemas en el medio ocupacional y satisfacer necesidades del sector productivo de bienes y servicios; es así como desde su creación, el programa propició la vinculación con el probable medio ocupacional de los futuros egresados de la maestría.

En este marco, el plan se ha diseñado para que el estudiante alcance las competencias, conocimientos y habilidades congruentes con las necesidades del entorno del sector de transformación de bienes y servicios, con la investigación y desarrollo así como con la innovación de tecnología, pero también en apoyo a los objetivos estratégicos y específicos del Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2007-2012 de la institución (PIID 2008) del SNEST, del programa sectorial de educación y del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.

Es evidente la necesidad de mantener una relación con el entorno empresarial, relación propiciada a través de diferentes estrategias: promoción de la participación de personal de las empresas como alumnos de la maestría; difusión de las actividades académicas que pueden impactar en las empresas, asistencia de maestros y alumnos a las empresas para

detectar áreas de oportunidad relacionadas con la ingeniería administrativa, participación de personal de las organizaciones como conferencistas en la institución educativa.

Después de un tiempo de realizadas estas actividades las preguntas que proceden son: ¿Qué tan benéfica ha sido la relación escuela-empresa?, ¿los resultados han sido mutuos?. Estas interrogantes se analizan básicamente desde tres momentos: el ingreso, la permanencia y el egreso del alumno en el programa de maestría en ingeniería administrativa, ya que es a través de estos momentos que se establece el vínculo con las empresas, todas igual de importantes como se describe y analiza a continuación.

## **Desarrollo**

### **Relación inicial con empresas**

Los aspirantes a cursar la maestría en ingeniería administrativa, deben presentar evidencia de tener al menos un año de experiencia profesional, en este sentido, han ingresado alumnos en dos posiciones: quienes han dejado de laborar para dedicarse al 100% a cursar estudios de maestría, y quienes siguen cumpliendo con sus actividades profesionales al mismo tiempo que estudian la maestría, este es el caso de trabajadores de: Sílice de Veracruz (SIVESA), Productos Químicos Naturales (PROQUINA) del grupo Bayer-Schering-Pharma, Coats México, RyC Alimentos S.A. de C.V, Cervecera del Trópico S.A de C.V, Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos (CAPUFE) y desde luego docentes de diversas instituciones de nivel superior.

Es innegable que los alumnos al continuar laborando, tienen mayor posibilidad de establecer un diagnóstico de áreas de oportunidad en su organización, la cercanía con el entorno y disposición para obtener información, les ha dado esta posibilidad y prácticamente el dar solución a esa problemática es una de las razones por las cuales tanto la empresa como ellos mismos, consideran importante la maestría; no es el caso de quienes han laborado en diferentes empresas y optan por dejar de hacerlo para estudiar un programa de maestría. El

hecho de no tener establecida una relación vigente con empresa alguna, origina que el alumno no tenga claramente definida un área de oportunidad, a éstos se les incorpora a una empresa en la que realizarán una estancia con duración mínima de dos meses, el objetivo es que el alumno detecte en el campo laboral, posibles áreas de oportunidad relacionadas con la ingeniería administrativa.

Se establece formalmente la relación a través de un acuerdo de colaboración, que es firmado por un representante de la empresa, el Jefe de la División de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto y el alumno; en él se establece el tiempo durante el cual se cubre la estancia, el compromiso del personal de la empresa a facilitar las actividades del alumno y a proporcionar la información que requiera. La institución a su vez, se compromete a mantener la confidencialidad de la información, cuando la empresa lo solicite y al término de la estancia, presentar un informe técnico de la situación problemática detectada.

En este esquema, algunas de las empresas con las cuales se ha establecido este apoyo mutuo son: Café Tostado de Exportación S.A de C.V, Cianca S.A de C.V, Industria Constructora de México S.A de C.V, Pemex-Refinación, Tenería y Acabados Tauro S.A de C.V, entre otras más.

### **Relación con empresas durante el curso de la maestría**

El plan de estudios de este programa de maestría, considera materias básicas y optativas y uno de los aspectos considerados en la evaluación de las mismas, es el desarrollo de un proyecto que tiene como objetivo situar la teoría en el campo de aplicación; para ello, se seleccionan empresas que por sus características cumplan con los requerimientos necesarios para esta actividad, que depende en gran medida de la temática a desarrollar. Aquí también existe un acuerdo de colaboración entre la empresa y la Institución educativa, firmado por el representante de la empresa, el jefe de la División de Estudios de Posgrado, el maestro de la asignatura en su calidad de consultor y el grupo de alumnos participantes como estaff en lo

que ahora asume la forma de proyecto profesional. La tabla 1 presenta dos ejemplos de este tipo de proyectos.

Tabla 1 Proyectos profesionales

Empresa	Proyecto	Materia	Participantes	Maestro
Jonasa S.A de C.V	Elaboración del Plan de Desarrollo	Planeación estratégica	Aurea Vera Pérez Liliana Navarrete Caricio Nohemí del Carmen Tenorio Prieto Sergio Arturo Novelo Ñeco	Fernando Aguirre y Hernández
Deliciosos Cubitos S.A de C.V	Implementación de un sistema de gestión de la productividad	Administración de la Productividad	Nancy Rojas Patiño Oscar Alberto Hernández González Juan Carlos Martínez Ramírez	Guillermo Cortés Robles

Por lo general, se pacta la relación por un semestre que es el tiempo durante el cual el alumno cursa la asignatura al mismo tiempo que desarrolla la consultoría conjuntamente con el maestro y demás alumnos, al término se hace entrega al representante de la organización del informe técnico del proyecto desarrollado.

### **Relación con empresas para el egreso de alumnos**

Para la obtención de grado, el alumno debe desarrollar un proyecto de investigación, cuya característica principal, al ser un programa con orientación profesional, es la de estar relacionado con una organización. La investigación realizada bajo la dirección de un docente, es formalizada con un acuerdo de colaboración firmado por alumno y maestro además de los representantes de la empresa y la institución. En este caso, no se establece un periodo definido de permanencia en la organización, la relación concluye cuando el alumno termina su investigación y estructura su tesis, el tiempo promedio es de 18 meses.

Para este tipo de proyectos, el mercado empresarial se amplía a otro tipo de organizaciones como las instituciones educativas, oficinas gubernamentales y clínicas u hospitales, considerando que el campo de aplicación de la ingeniería administrativa puede situarse en la administración de estas organizaciones. Es así como el Instituto Tecnológico a través de la División de Estudios de posgrado, atiende casos específicos en diferentes empresas; en reciprocidad, el apoyo de parte de las empresas consiste en permitir el ingreso de maestros y alumnos, pero sobre todo, otorgar facilidades para que pongan en práctica las opciones de solución planteadas con base en sus conocimientos.

Al respecto, es requisito que la propuesta de investigación sea implementada en la organización, de aquí que la confianza del empresario y respuesta de alumno y maestro es relevante para llevar hasta este punto la investigación. La puesta en práctica de las estrategias o acciones generadas durante la investigación y los resultados obtenidos, serán la evidencia para determinar el alcance de los objetivos planteados para la investigación a partir de las necesidades específicas de la organización. La tabla 2 presenta ejemplos de este tipo de apoyo mutuo.

Tabla 2 Proyectos de investigación (tesis)

Empresa	Tesista	Director	Título
Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos	Olguín Hernández Marco Antonio	Ma. Cristina Sánchez Romero	Formulación de Estrategias y Mecanismos para la implantación del modelo de calidad en una Plaza de Cobro
QM Transports S.A de C.V	Ruíz Contreras Gabriel	Fernando Aguirre y Hernández	Desarrollo de un plan de gestión de una empresa de autotransporte para incrementar el rendimiento de combustible.
Schettino Hermanos S de R.L de C.V	Cruz Hernández Adolfo	Ma. Cristina Sánchez Romero	Incremento de la productividad en el departamento de empaque de la empresa Schettino Hermanos.
Universidad del Golfo de México	Guevara Morales Edgar	Fernando Aguirre y Hernández	Diseño e implementación de plan de desarrollo de un campus universitario usando la planeaciones estratégica y el balanced scorecard.
Productos Químicos Naturales	Arias Guevara	Ma. Cristina Sánchez	Implantación de un sistema de información para las acciones



S.A de C.V	María Clemencia	Romero	correctivas y preventivas de PROQUINA
Ayuntamiento Constitucional de Orizaba, Ver	Arroyo Servín Keren	Constantino Moras Sánchez	Diseño, análisis y evaluación de alternativas para convertir el sistema de recolección de basura de la ciudad de Orizaba, Ver. En un sistema generador de valor
Hospital Regional de Rio Blanco	Novelo Ñeco, Sergio Arturo	Ángel Machorro Rodríguez	Mejoramiento de la comunicación organizacional en un hospital, basándose en una metodología de cambio planeado

Un valor agregado que otorgan alumno y director de tesis hacia el personal de la empresa, consiste en la impartición de cursos, talleres o conferencias.

**Resultados**

Los productos generados de la relación empresa- institución, dan cuenta del beneficio mutuo alcanzado, por lo general se canalizan hacia los ejemplificados a continuación:

Empresa: Productos Químicos Naturales S.A de C.V

Productos académicos:

Tesis de grado alumna María Clemencia Arias Guevara

Publicación en revista indexada: Consideraciones en el diseño de un sistema de administración de información. ISSN 1933-608X

Ponencia "Implantación de un Sistema de Información para Acciones Correctivas y Preventivas" en el Coloquio de Investigación Multidisciplinario Nacional.

Primer lugar en el sexto concurso nacional de tesis de posgrado DGEST.

Producto empresa:

Sistema de información para las acciones correctivas y preventivas

Informe técnico

Los beneficios resultantes en las empresas dependen en gran medida de la situación problemática detectada inicialmente, pero principalmente de las decisiones que tome la autoridad máxima de la empresa a las propuestas de solución, de ello depende básicamente las mejoras que se logren que van desde disminución de desperdicios de tiempo, materiales, espacios, personal, administración de procesos diversos, incremento de productividad, cambio de métodos de trabajo, incremento en la captación de nuevos usuarios y como ya se comentó, capacitación de personal de diferentes niveles.

## Conclusión

A lo largo de estos años, el apoyo mutuo empresas - institución, se ha fortalecido y acrecentado lo que lleva a inferir que las actividades realizadas por alumnos y maestros ha cubierto las expectativas de los empresarios. El seguimiento dado al alumno durante la permanencia en la institución, indica que el 75 % de las veces, en la empresa donde hace su estancia inicial de diagnóstico, es donde continúa el desarrollo de su tesis a solicitud del empresario para dar atención a alguna o algunas áreas de oportunidad detectadas.

Cobra relevancia el apoyo que se da a las empresas a través de la asesoría o consultoría con temas del área de administración estratégica y que el entorno ha constatado ya que previo al

inicio del semestre, los empresarios han hecho llegar solicitudes en donde abren las puertas de sus organizaciones, sin embargo, son más de las que pueden llegar a atenderse. El apoyo que el maestro recibe de la empresa le ha permitido constatar lo que diversos autores presentan como fundamento del área de planeación estratégica, pero también le ha dado oportunidad de realizar proyectos de investigación como el de “Desarrollo metodológico para la autogestión organizacional” estructurado y realizado con la experiencia adquirida en varias de estas organizaciones y lo que derivó en la creación de un modelo de gestión empresarial para la elaboración de planes estratégicos de desarrollo.

Esta forma de adquirir el conocimiento por parte del alumno, le lleva a la par de la adquisición, la puesta en práctica en una organización, que le dará en un futuro cercano, la posibilidad no solo de adquirirlo sino también desarrollarlo y transmitirlo en el desempeño de su profesión.

La estrategia que mejores resultados ha dado a todos los participantes, es la realización de proyectos de investigación que conducen al alumno al desarrollo de su tesis, el 95% de los trabajos son resultado de la vinculación con empresas de bienes o servicios. Este tipo de investigación, si bien se fundamenta en un tema central, durante su desarrollo hace uso de diferentes conocimientos y competencias que el alumno ha adquirido y desarrollado en el curso de la maestría.

La implementación o puesta en marcha de las opciones de solución a la problemática inicial, se hace con total apoyo de la organización lo que le da oportunidad al personal de ir verificando los avances o mejoras de lo que inicialmente se identificó como problemática. El personal de la empresa cercano al área de oportunidad también participa en la implementación y es un actor importante, considerando que en lo sucesivo deberá continuar con la implementación, para ello se le ha preparado con pláticas, conferencias, cursos y talleres, es decir, con todo lo que en determinado momento deberá emplear por sí solo.

## Bibliografía

García, Domingo. (2004). Análisis estratégico para el desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa (Estado de Veracruz), Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cambria, México.

Leal, José. (2005). *Ecoeficiencia: marco de análisis, indicadores y experiencias*, Publicación de las Naciones Unidas, Cepal.

Pavón, Lillianne. (2010). *Financiamiento a las microempresas y las pymes en México (2000-2009)*. Naciones Unidas, Chile.

PIID (2008). Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2007-2012

SNEST (2005). Disposiciones generales para la operación de estudios de posgrado en el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica

Vásquez, Rosalva. (2007). *Las MIPyMES y la Administración de Riesgos*, en Rafael Regalado Hernández (comp.). *Las MIPYMES en Latinoamérica. México: Red Latinoamericana de Investigadores en Administración*. Obtenido de la red mundial el 07 de Abril del 2011, <http://www.eumed.net/libros/2007b/274/41.htm>

<http://www.conacyt.gob.mx>. Base de datos Maestría en Ingeniería Administrativa. Instituto Tecnológico de Orizaba