

## VINCULACIÓN ACADÉMICA PARA EL IMPULSO DE PROYECTOS PRODUCTIVOS EJIDALES

M. C. Ruíz Porras<sup>1</sup>  
P. J. Cortés Chimal<sup>2</sup>  
J. P. Torres Valdespino<sup>3</sup>

### RESUMEN

En este trabajo se presentan las experiencias de la vinculación académica del Departamento de Ciencias Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de Querétaro (ITQ), perteneciente al Tecnológico Nacional de México (TecNM), con la Unión de Ejidos Emiliano Zapata del Municipio de Querétaro. A través de la activa participación de alumnos y docentes, se desarrollaron planes de negocios para coadyuvar en el impulso de proyectos sociales y productivos para atender las necesidades de las organizaciones ejidatarias, que permitan la generación de empleo y coadyuve a la reactivación de las economías de estas comunidades. Los principales beneficios académicos obtenidos fueron: fomentar la responsabilidad social universitaria entre el alumnado, capacitación para los alumnos como evaluadores técnicos, desarrollo de proyectos de residencia profesional y titulación integral, entre otros.

### ANTECEDENTES

El Fideicomiso Fondo Nacional De Fomento Ejidal (2010) caracteriza a la Unión de Ejidos o Comunidades, conforme lo estipula la Secretaría de la Reforma Agraria como una figura organizativa, establecida conforme a la Ley Agraria, Art. 50,108 y 109; como Acta Constitutiva tiene un Reglamento Económico Interno. Sus integrantes son dos o más ejidos o comunidades. El ejido o comunidad puede pertenecer a más de una Unión de Ejidos (art. A). Su estructura interna se conforma a través de la Asamblea general, consejo de administración, dos representantes de autoridades ejidales o comunales y dos representantes seleccionados entre los miembros del comisariado y el consejo de vigilancia.

Los objetivos de la Unión de Ejidos son la coordinación de actividades, asistencia mutua, industrialización, comercialización y servicios, a través de proyectos productivos.

El desarrollo de proyectos productivos ejidales muchas veces se ve limitado por la falta de recursos económicos, a pesar de existir convocatorias de apoyos para este sector. Esto se debe, en parte, a que muchos ejidatarios no saben cómo realizar estudios de prefactibilidad y planes de negocios solicitados en dichas convocatorias.

Con el objetivo de ayudar a este sector de la población, al mismo tiempo de poder aplicar los conocimientos adquiridos en el aula en proyectos reales, el poder colaborar con las Uniones de Ejidos, es un área de oportunidad para la formación integral de los estudiantes de educación superior.

En abril de 2015, 42 ejidatarios del municipio de Querétaro firmaron un acta protocolaria para formar la Unión de Ejidos del Municipio de Querétaro “Emiliano Zapata”, “a fin de

<sup>1</sup> Jefa de Proyectos de Vinculación del Departamento de Ciencias Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de Querétaro. [cruiz@mail.itq.edu.mx](mailto:cruiz@mail.itq.edu.mx)

<sup>2</sup> Profesor de asignatura del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro. [jchimalya@yahoo.com.mx](mailto:jchimalya@yahoo.com.mx)

<sup>3</sup> Jefe del Departamento de Ciencias Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de Querétaro. [jptorres@mail.itq.edu.mx](mailto:jptorres@mail.itq.edu.mx)

proteger sus intereses, cuidar su patrimonio, gestionar beneficios y bajar recursos de los tres niveles de gobierno y establecer vinculación con instituciones, dependencias y servicios de administración ejidal en general a todos los ejidos que conforman dicha unión” (Real, 2016).

Los ejidos que conforman la Unión de Ejidos Emiliano Zapata se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1.** *Ejidos pertenecientes a la Unión de Ejidos Emiliano Zapata del Municipio de Querétaro.*

Zona de Tlacote el Bajo	Zona de Menchaca	Zona de Jurica y Santa Rosa
<input type="checkbox"/> Tlacote el Bajo <input type="checkbox"/> Mompani <input type="checkbox"/> El zapote <input type="checkbox"/> San Pedro Mártir <input type="checkbox"/> San Pablo <input type="checkbox"/> San Antonio de la Punta <input type="checkbox"/> San Miguel Carrillo <input type="checkbox"/> San Isidro el Alto <input type="checkbox"/> El Gachupín <input type="checkbox"/> Tlacote el Alto <input type="checkbox"/> La Tinaja de la Estancia	<input type="checkbox"/> Menchaca <input type="checkbox"/> El Pozo <input type="checkbox"/> Purísima <input type="checkbox"/> Bolaños <input type="checkbox"/> San José el Alto <input type="checkbox"/> San Pedrito el Alto	<input type="checkbox"/> Jurica <input type="checkbox"/> Santa Rosa <input type="checkbox"/> El Salitre <input type="checkbox"/> San José Buenavista <input type="checkbox"/> El Retablo <input type="checkbox"/> Pinto y Pintillo <input type="checkbox"/> La Estancada <input type="checkbox"/> Jofre <input type="checkbox"/> Gabriel Leyva <input type="checkbox"/> Montenegro <input type="checkbox"/> Buenavista <input type="checkbox"/> Corea <input type="checkbox"/> Santa María Magdalena <input type="checkbox"/> San Miguelito <input type="checkbox"/> La Luz II <input type="checkbox"/> La Solana <input type="checkbox"/> Pie de Gallo <input type="checkbox"/> El Charape <input type="checkbox"/> La Barreta

**Nota** Fuente: Real, 2016.

Ese año, se invita a diversas instituciones de educación superior del estado, a participar como asesores técnicos, principalmente en aspectos de diseño arquitectónico, participando la carrera de Arquitectura, y a partir de finales del 2015 y hasta el 2017, la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

## METODOLOGÍA

En este trabajo se presentan los resultados de la vinculación generada entre la academia, a través de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial (IGE) y Arquitectura (en una primera etapa) con la Unión de Ejidos Emiliano Zapata del Municipio de Querétaro, durante los años 2015-2017.

Este estudio es de carácter descriptivo y presenta los resultados de la vinculación académica con las comunidades ejidatarias del Municipio de Querétaro.

El Instituto Tecnológico de Querétaro (ITQ), a través de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, ha estado contribuyendo con el desarrollo de la población queretana, desarrollando 12 planes de negocios de proyectos productivos en conjunto con la Unión de Ejidos “Emiliano Zapata” del Municipio de Querétaro, desde finales del año 2015.

Los ejidatarios proponen proyectos productivos en los predios ejidales con base en sus necesidades, gustos y requerimientos. Por su parte, la comunidad del ITQ brinda apoyo técnico-científico multidisciplinario, con la participación de docentes y estudiantado interesado en contribuir al desarrollo de las comunidades, a través del desarrollo de planes de negocios que reditúen en el desarrollo comunitario, la creación de empleos, el aprovechamiento de espacios y cuidado del medio ambiente, con gran impacto económico, social y ambiental para las comunidades.

Para su desarrollo, se ha realizado investigación mixta, con un sustento teórico enriquecido con investigación de campo, realizando sesiones de trabajo multidisciplinario conforme a los requerimientos de cada ejido. Para el desarrollo de los planes de negocios se aplicaron las metodologías relativas a la formulación y evaluación de proyectos, presentándose el contenido en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Estructura del Plan de Negocios.

Generalidades de la empresa
1. Tipo de empresa, misión, visión
2. Giro, nombre o razón social
3. Situación legal (tipo de sociedad mercantil)
4. Estructura operativa (organigrama)
5. Ubicación
6. Logotipo
7. Slogan
8. Mercado objetivo.
9. Análisis del entorno
10. Análisis de la competencia
1. Estudio de mercado
1. Investigación Cuantitativa y Cualitativa de Mercado.
2. Características del mercado.
3. Identificación de la competencia.
4. Aplicación del FODA.
5. La estrategia de mercadotecnia: De producto, de precio. De Promoción.
6. Canales de distribución considerados.
7. Definición de políticas de mercadotecnia.
8. El plan de mercadotecnia.

2. Estudio técnico
  1. Descripción técnica del producto
  2. Factores que determinan o condicionan el tamaño de planta
  3. Maquinaria y equipamiento
  4. Materias primas y materiales
  5. Localización de la planta: macrolocalización y microlocalización
  6. Normas técnicas aplicables a la construcción
  7. Proceso de fabricación del bien o servicio
  8. Diagrama de proceso
  9. Normas de calidad, NOM, NMX aplicables al proyecto.
  10. Determinación de costos de producción
  11. Gastos de operación
- 2b. Estudio de impacto ambiental
  1. Normas técnicas aplicables en materia de impacto ambiental
  2. Estructura de un estudio de impacto ambiental
3. Diseño organizacional y marco legal de la empresa
  1. Diseño organizacional del negocio  
Establecimiento de misión, visión, objetivos y valores de la organización.  
Organigrama estructural general de la empresa
  2. Descripción de las funciones específicas de cada área básica
  3. Identificación de los empleos directos e indirectos a crearse. Niveles salariales
  4. Definición de la estructura legal de la Empresa.
  5. Régimen fiscal al que pertenecerá el Negocio.
  6. Dependencias u organismos competentes para registrar la apertura de una empresa
  7. Registro de marcas y patentes.
4. Estudio económico financiero
  1. Estructura del estudio económico
  2. Costo de inversión en maquinaria y equipo
  3. Costo de fabricación del producto
  4. Depreciación y amortización de la inversión fija
  5. Presupuesto de producción
  6. Presupuesto de ventas
  7. Cronograma de inversiones e instalación
  8. Determinación del capital de trabajo
  9. Determinación del punto de equilibrio o producción mínima.
  10. Elaboración del flujo de caja
  11. Elaboración de estados financieros proforma.
5. Evaluación económica

1. Cálculo del Valor presente neto (VPN) con y sin financiamiento
  2. Cálculo del Tasa Interna de Rendimiento (TIR) con y sin financiamiento
  3. Análisis de Sensibilidad (3 escenarios: normal, optimista y pesimista)
6. Impacto social
1. Determinación de los efectos sociales del proyecto
  2. Empleos directos e indirectos generados
  3. Contribución social del proyecto
7. Resumen ejecutivo
- Elaboración del resumen ejecutivo
  - Anexos.
  - Referencias bibliografías y electrónicas consultadas.

**Nota** Fuente: adaptación de TECNM, 2009.

Estos planes de negocios son fundamentales para la consecución de recursos locales, estatales y federales, derivados de las convocatorias de SAGARPA, INAES, INADEM, y otros organismos públicos y privados.

Cabe mencionar que el ITQ estructura los planes de negocios en un periodo de 6 meses, siendo los ejidatarios los responsables del registro y participación de las convocatorias existentes.

## RESULTADOS

Durante los años 2015, 2016 y 2017, se contó con la colaboración de más de 90 estudiantes del ITQ, y 6 profesores del Departamento de Ciencias Económico Administrativas, y 1 de Arquitectura, desarrollando 6 planes de negocios para proyectos culturales y recreativos, 6 para proyectos productivos para ejidos en específico, 1 para apoyo directo a la Unión de Ejidos, y 3 proyectos de innovación tecnológica para apoyar a todo tipo de agricultor. Estos proyectos se presentan en la Tabla 3.

**Tabla 3.** *Tipo de proyectos desarrollados y ejidos participantes.*

### *A. Proyectos culturales y recreativos*

1. Eco Centro Deportivo La Purísima
2. Centro de Cultura y Movimiento y Casa Ejidal San Antonio de la Punta
3. Centro Recreativo Integral Tlacote el Alto (C.R.I.T.A)
4. Parque Eco Turístico Zapote Encuentro Natural
5. Corredor Eco Turístico San Miguel Carrillo
6. Canchas deportivas San Miguel Carrillo

### *B. Proyectos productivos*

1. Fábrica y Corredor del Mole y la tortilla – Santa María Magdalena

2. Invernaderos y Huertos urbanos Santa María Magdalena
3. Cultivos Hidropónicos San Miguel Carrillo
4. Granja y fábrica de harina de GRILLO
5. Granja de conejos
6. Huertos de traspatio y viveros para el autoconsumo

*C. Proyectos de responsabilidad social*

1. Ejido San Miguelito – Los huizaches – asesoría por parte de residentes profesionales de ingeniería en gestión empresarial.

*D. Proyectos de innovación tecnológica*

1. Aquera – Condensador de agua del aire para zonas rurales.
2. Penzu – Robot fumigador para cosechas y huertos agrícolas.
3. Homegrown Kit – Automatización de viveros domésticos.

**Nota** Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 1 se presenta un ejemplo de la situación actual de un terreno ejidal no aprovechado de manera productiva.



*Figura 1.* Terreno ejidal en San Antonio de la Punta.

En la Figura 2 se presenta una propuesta de desarrollo de un proyecto cultural y deportivo realizada por estudiantes del ITQ, para el mismo predio.



*Figura 2.* Propuesta del conjunto “Centro de Cultura y Movimiento, San Antonio de la Punta”.

Estos planes de negocios fueron desarrollados con la intención de que los ejidatarios puedan gestionar recursos, a través de convocatorias municipales, estatales y federales, al ser el plan de negocios uno de los requisitos básicos para participar en éstas.

Los principales beneficios de llevar a cabo estos proyectos a corto y mediano plazo son:

#### **A. Beneficios ambientales**

Aprovechar de manera eficiente y racional todos los recursos materiales, fomentando el reciclaje y el cuidado, captación y reutilización del agua, así como de la energía mediante la creación de fuentes de energía alternativas y la creación y mantenimiento de espacios verdes, con la finalidad de contribuir a disminuir los problemas de contaminación en el municipio de Querétaro

#### **B. Beneficios económicos**

El impacto más sobresaliente de los proyectos es el impacto económico, ya que éstos contribuirán con la creación de empleos y activación de la economía local, de los cuales los principales beneficiarios serán los mismos habitantes de los ejidos.

Además, de ello contribuirá a la generación de empleos en su construcción, proveedores y demás personas involucradas con el desarrollo de los proyectos.

#### **C. Beneficios tecnológicos**

Simplificación de procesos productivos ejidales, a través de la innovación tecnológica.

#### **D. Beneficios sociales**

Estos proyectos buscan atender necesidades de los ejidos al desarrollar espacios para que las personas de la localidad puedan realizar sus actividades productivas, administrativas, deportivas y sociales.

Se buscan mitigar los factores que descomponen el tejido social, como la delincuencia, el vandalismo, drogadicción, etc., a través de la creación de espacios físicos adecuados para desarrollar diferentes actividades deportivas y culturales, generando una cultura de integración familiar y participación comunitaria que coadyuve a mejorar sus condiciones y calidad de vida.

#### **E. Beneficios académicos: participaciones y reconocimientos obtenidos**

Aunado a la sensibilización del estudiantado y la experiencia adquirida con su participación para la búsqueda de soluciones a problemas de grupos vulnerables, los estudiantes del ITQ obtuvieron algunos reconocimientos académicos y civiles por su participación en el desarrollo de estos proyectos ejidales, entre ellos:

1. **Premio Juventud Querétaro 2016.** Obtención del primer lugar en la categoría Ingenio Emprendedor, con el Proyecto Productivo Ejidal “La Purísima”, desarrollado por los estudiantes de IGE, Efraín Real Lara, Verónica Olguín y Juana Jaqueline Olguín Olguín.
2. **Premio Municipal de la Juventud 2017.** Otorgado a Efraín Real Lara, egresado de IGE, por obtener el primer lugar en la categoría “Innovación y Emprendimiento”, por su destacada contribución para el desarrollo de proyectos ejidales. En la Figura 3 se aprecia la entrega de éste.





*Figura 3:* Entrega del Premio Municipal de la Juventud 2017.

- 3. Concurso de Innovación Tecnológica 2017 Fase Nacional y History Channel.** El proyecto AQUERA, representó dignamente a nuestra institución, en el “Concurso de Innovación Tecnológica 2017 Fase Nacional”, y en “Una idea para cambiar la Historia” de History Channel, quedando entre los primeros 10 semifinalistas de 6000 proyectos a nivel mundial. En la Figura 4 se presenta una imagen de este prototipo de captación de agua.



*Figura 4.* Premio “Una idea para cambiar la Historia” History Channel, con el proyecto Aquera (2017).

- 4. Expo Regional Emprendedora ANFECA y Expo Nacional Emprendedora ANFECA.** - En las Figura 5 se aprecia la participación en la XI Expo Regional Emprendedora ANFECA 2016 y 2017, entre otros eventos a nivel local, regional y nacional.



*Figura 5.* Proyecto “Pulquéate”.

Finalmente, cabe hacer mención, que se realizaron 12 proyectos de residencia profesional de alumnos de IGE, para apoyar a la Unión de Ejidos Emiliano Zapata del Estado de Querétaro en el desarrollo de dicha organización, durante el periodo 2016-2017, obteniendo, incluso, la titulación de 6 de estos estudiantes con esos proyectos.



## CONCLUSIONES

La vinculación del Instituto Tecnológico de Querétaro con la Unión de Ejidos Emiliano Zapata del Municipio de Querétaro, ha generado la realización de diversos planes de negocios para la gestión de recursos económicos con diversos organismos.

Estos proyectos, en caso de ser concretados, traerán beneficios de diferente índole en función de la naturaleza de cada proyecto. Destacan la generación de autoempleo, creación de áreas deportivas y culturales, disminución de migración, aprovechamiento de tierras no productivas, generación y comercialización de productos alimenticios de alto valor nutricional, rescate de la cultura, entre otros.

Estos proyectos también son formativos, pudiendo ser aplicados en la formación dual, proyectos de residencia profesional, proyectos de investigación y desarrollo tecnológico y titulación integral.

Con este tipo de asignaciones, se fomenta también el espíritu de emprendimiento social universitario necesario para transformar de manera sostenible y sustentable el entorno, creando consciencia en los estudiantes de ingeniería de contribuir con sus conocimientos al desarrollo productivo de los sectores más vulnerables.

## BIBLIOGRAFÍA

- Fideicomiso Fondo Nacional De Fomento Ejidal (2010). *Programa de Gerenciamiento de Núcleos Agrarios, “Identificar el Negocio – Unión de Ejidos y Comunidades”*. Recuperado de: <http://www.fifonafe.gob.mx/Gerenciamiento/sec2.php?id=125>
- Real, E., (2016). Unión de Ejidos Emiliano Zapata del Municipio de Querétaro. *Revista Vinculatégica EFAN*, Año 3 Número 1 p.p. 292-297 DOI: <http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Revistas/R3/Revista%20Vinculategica%20EFAN%202017.pdf>
- Tecnológico Nacional de México / TecNM (2009). *Plan de Negocios*. Recuperado de: <http://www.tecnm.mx/docencia/planes-de-estudio-2009-2010>