

APLICACIÓN DEL MODELO DE LA TRIPLE HÉLICE EN EL SUR DE JALISCO

*Dra. Martha Leticia Rujano Silva*¹

*M. en A. Octavio Núñez Maciel*²

*Mtra. María Consuelo Aldrete Chávez*³

RESUMEN

El Modelo de la Triple Hélice ha sido implementado en tres municipios del sur de Jalisco: Zapotlán el Grande, Tuxpan y Gómez Farías; como estrategia de vinculación para el desarrollo económico local. Se presenta un análisis del proceso así como de los resultados, llegando a identificar logros, retos y oportunidades. Se tiene como objetivo analizar las acciones realizadas, identificar los obstáculos y retos para lograr los objetivos por los que fue planteado el modelo. Se realizó una investigación exploratoria con enfoque mixto, a través de la revisión de documentos publicados, recopilación de evidencias, análisis de reportes y evaluaciones realizadas por los actores principales. Se registran resultados benéficos en la dinámica económica de los municipios, con riesgo de verse interrumpidos o retardados por la transición de los gobiernos municipales. Se concluye en la necesidad de fortalecer la participación de los sectores productivos y empresariales así como de las instituciones de educación superior de la región para asegurar la continuidad y éxito de los proyectos.

Palabras Clave:

Modelo de la Triple Hélice, Estrategia de Vinculación, Desarrollo Económico Local

¹ Prof. Docente Titular C en el Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara. mlrujano@cusur.udg.mx

² Prof. Docente Titular B en el Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara. octavion@cusur.udg.mx

³ Prof. Docente Titular B en el Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara. consuelo@cusur.udg.mx

LA REGIÓN SUR DE JALISCO

En el año 1998, en Jalisco se instituyó la "Regionalización Administrativa" para promover el progreso de la entidad, congregándose los 125 municipios en 12 regiones, cada una asumiendo a un municipio sede, que hace la función de "capital" de la región (INAFED, 2013).

Con base en el Estudio de la Regionalización Jalisco 2014, en enero de 2015 se autorizó la nueva regionalización administrativa en la que se conserva el mismo número de regiones pero con cambios significativos en cuanto a la distribución de los municipios. En esta modificación la Región Sur de Jalisco tuvo cambios notables, se incorpora a 4 de los municipios que formaban parte de la región sureste y pierde 8 que constituyen la base de la nueva región denominada Lagunas, quedando sólo con 12 municipios: Gómez Farías, Jilotlán de los Dolores, Pihuamo, San Gabriel, Tamazula de Gordiano, Tecalitlán, Tolimán, Tonila, Tuxpan, Zapotiltic, Zapotitlán de Vadillo y Zapotlán el Grande (ilustración 1).

Figura 1. Región Sur del Estado de Jalisco



Fuente: Gobierno del Estado de Jalisco, 2015.

La población proyectada al año 2015 de esta región es de 310,949 habitantes que representa el 3.9% de la totalidad de la población del estado (Instituto de Información Estadística y Geográfica de Guadalajara, 2015).

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA Y OPORTUNIDADES

La implementación del modelo de la Triple Hélice en el Sur de Jalisco tiene lugar en tres de los 12 municipios que actualmente integran la región: Zapotlán el Grande, Tuxpan y Gómez Farías. Si bien los tres municipios difieren en tamaño de su población, en los tres son importantes las actividades económicas relacionadas con el comercio y los servicios, la producción agropecuaria y el potencial turístico, encontrándose en diferentes fases de desarrollo pero con la oportunidad de llegar a convertirse en áreas de competitividad estatal y nacional.

Los tres municipios sufren de los problemas que señalan los jaliscienses en relación con el desarrollo rural. Se tienen bajos niveles de productividad en los cultivos que más se siembran en la región (maíz grano y caña de azúcar); se tiene una mecanización agrícola insuficiente; acceso limitado al financiamiento y al aseguramiento en el medio rural, sobre todo para los pequeños productores y prevalece un bajo nivel de ingresos de la población ocupada en el sector agropecuario (Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas del Estado de Jalisco, 2013).

La región Sur puede aprovechar importantes áreas de oportunidad para impulsar el desarrollo rural a partir de lo que aporta al liderazgo que tiene Jalisco a nivel nacional en producción agropecuaria: Jalisco es primer lugar nacional en la producción de blueberry, maíz forrajero y maíz grano, entre otros cultivos; y segundo en la producción de caña de azúcar, zarzamora y aguacate (Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas del Estado de Jalisco, 2013).

No obstante el número de instituciones de educación superior que existen en la región el avance en la ciencia, la tecnología y la innovación no se ha traducido en un impacto positivo en la competitividad empresarial, debido a la aún deficiente vinculación academia – industria para la generación de investigaciones y desarrollo tecnológico. Lo anterior se asocia a otros problemas subyacentes. Por un lado, se tiene un bajo nivel de matrícula escolar en los programas de licenciatura y posgrado vinculados al desarrollo de la ciencia y la tecnología. Prevalece una débil cultura de la innovación y emprendimiento para el desarrollo científico y tecnológico en la mayor parte de las industrias. Así, aproximadamente 8 de cada 10 empresas en el estado adquieren alta tecnología, maquinaria y equipo producidos en países tecnológicamente más avanzados (77%); y solamente 29% invierten recursos en la generación de innovaciones tecnológicas. De aquellas empresas que invierten en innovación, 87% de su inversión total proviene de recursos propios, aunque en el caso de las microempresas esta proporción asciende a 92% (Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas del Estado de Jalisco, 2013).

Muchos municipios del estado no cuentan con industria turística y apoyos gubernamentales que permitan el crecimiento del sector. Se requieren políticas y estrategias claras del gobierno federal y estatal para incrementar las capacidades de los gobiernos municipales y mejorar los esquemas de apoyo al sector privado.

Dado lo anterior, el Plan Estatal de Desarrollo de Jalisco 2013 – 2033 incluye objetivos de desarrollo y sectoriales que representan para la región una oportunidad y a la vez dan soporte a la implementación del modelo de la Triple Hélice (tabla 1).

Tabla 1. Objetivos de desarrollo y sectoriales del Plan Estatal de Desarrollo de Jalisco 2013 – 2033

Temática sectorial	Objetivos de desarrollo	Objetivos sectoriales
Desarrollo Rural	009 Garantizar el bienestar de los trabajadores del campo y la seguridad alimentaria del estado, impulsando la productividad del sector agroalimentario.	01 Incrementar el nivel de productividad del sector primario 02 Mejorar la rentabilidad del sector primario
Competitividad y crecimiento económico	0011 Promover el crecimiento económico y la competitividad con reglas y condiciones para el aprovechamiento de las ventajas y oportunidades del estado	01 Mejorar las condiciones de competitividad económica
Desarrollo turístico	0012 Aumentar las oportunidades de negocio y la derrama económica de forma armónica con el medio ambiente, aprovechando el potencial turístico del estado	03 Fortalecer las capacidades turísticas locales
Innovación, Ciencia y Tecnología	0013 Impulsar el desarrollo tecnológico, la investigación científica y la innovación por medio de la articulación entre sectores que contribuyan a la formación de capital humano con altos niveles de especialización.	01 propiciar las condiciones para la vinculación estratégica entre sectores académicos y económicos. 02 promover la innovación y el emprendimiento para el desarrollo científico y tecnológico.

Fuente: Elaboración propia con datos del Plan Estatal de Desarrollo de Jalisco 2013 - 2033

Por su parte la Universidad de Guadalajara en su Plan de Desarrollo Institucional 2014 – 2030, asume como uno de sus retos consolidar un esquema de vinculación más dinámico, basado en el modelo de Triple Hélice. Este concepto propone intercambios y colaboración estratégica entre sus componentes: universidad, empresa y gobierno, generando elementos innovadores que reestructuran funciones en pro del desarrollo. Este modelo tiene en su raíz una lógica de desarrollo social y crecimiento económico, donde los tres componentes de la hélice trabajan para mejorar la competitividad de la región y asegurar relaciones de mutuos beneficios entre los actores, articulando mejor la docencia y la investigación con la sociedad y con los sectores productivos (U.de G., 2014).

Mientras tanto, el Centro Universitario del Sur (CUSur) en su Plan de Desarrollo del Centro 2014 – 2030, define a la vinculación en el CUSUR como una de las funciones sustantivas que se realizan a partir de la participación en proyectos interinstitucionales y con acciones estratégicas orientadas a la solución de problemas y al aprovechamiento de oportunidades en beneficio de los diversos sectores de la sociedad de la región a la que da servicio, respondiendo de esta manera a las necesidades y demandas de la población. En el mismo plan se reconoce entre sus necesidades orientar las acciones del Centro para fortalecer el vocacionamiento de la región, al mismo tiempo de impulsar el emprendimiento, la innovación, la ciencia y la tecnología a través de la cotidianeidad académica, la investigación y los servicios que se ofrecen en el CUSur (CUSur, 2014).

Tabla 2. Objetivos y estrategias del PDI y el PDC 2014 – 2030, relacionados con la implementación de la Triple Hélice como estrategia de vinculación.

Objetivos del PDC alineados al PDI 2014 - 2030	Estrategias del PDC 2014 - 2030
7 Fortalecer la vinculación como eje estratégico para la promoción de transferencia de conocimientos y tecnología.	7.1 Fortalecer el modelo Triple Hélice para la transferencia de conocimientos y tecnología. 7.2 Desarrollar un plan integral de vinculación para el CUSur, con base en un diagnóstico que permita establecer programas para la mejor transferencia de conocimientos y tecnología. 7.3 Establecer mecanismos e incentivos para que todos los planes y programas de estudio elaboren procesos de retroalimentación con la participación de actores externos, tanto del entorno social como económico. 7.4 Diseñar mecanismos de vinculación con otras instituciones de educación superior para fomentar proyectos científicos y tecnológicos. 7.5 Fortalecer el vocacionamiento regional del CUSur con base en sus ventajas competitivas y en las necesidades de la región. 7.6 Impulsar la participación del CUSur en el funcionamiento de los <u>sistemas producto regionales del sector agropecuario</u>
8. Impulsar la innovación el y emprendimiento en la formación de los estudiantes	8.1 Fomentar en los estudiantes la adquisición de competencias para la innovación y la atención de necesidades sociales y económicas. 8.2 Incentivar las competencias emprendedoras en los estudiantes, mediante su inserción temprana en el mercado laboral y a través de experiencias profesionales y académicas con valor curricular. 8.3 Fortalecer esquemas de vinculación con las demás instancias de la red universitaria que promuevan las experiencias académicas de los estudiantes en otros Centros Universitarios. 8.5 Fortalecer el funcionamiento del Centro de Emprendurismo, Incubación, Consultoría, Asesoría e Innovación (CEICAI), para propiciar las actividades emprendedoras de estudiantes y académicos.

Fuente: Elaboración propia con datos del PDI de la Universidad de Guadalajara y PDC del Centro Universitario del Sur 2014 – 2030.

Se presenta en la tabla 2 los objetivos planteados en el PDI y en el PDC en el eje estratégico Vinculación, que dan soporte a la participación del Centro Universitario del Sur en la implementación del modelo de la triple hélice en los tres municipios de la región Sur del estado.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

La implementación del modelo de la Triple Hélice en los tres municipios antes referidos se fundamenta en el tercer modelo propuesto por Etzkowitz y Leydesdorff (2000), donde el mundo académico, el gobierno y la industria en conjunto, son la generación de una infraestructura de conocimientos en términos de la superposición de las esferas institucionales. Un triángulo que se desarrolla con acciones a favor o en contra de cada uno de sus componentes integradores.

El modelo de la Triple Hélice ha recibido gran atención en el mundo occidental como un medio para fomentar las innovaciones y el crecimiento, permitiendo una vinculación entre disciplinas y conocimientos, donde la universidad tiene un papel estratégico y es la base para generar las relaciones con la empresa. El modelo propuesto por Etzkowitz y Leydesdorff (2000) propone una gradual disminución de las diferencias entre disciplinas y entre distintos tipos de conocimientos, así como entre las diferentes instancias relacionadas con la vinculación entre la universidad, la empresa y el gobierno (Chang, 2010).

Para Etzkowitz y Klofsten (2005), el modelo de la Triple Hélice consta de tres elementos básicos.

- Supone una mayor importancia en el papel de la universidad en la innovación, a la par con la industria y el gobierno basado en la sociedad del conocimiento.
- En segundo lugar, hay un movimiento hacia las relaciones de colaboración entre los ámbitos institucionales en lo que la política de innovación es cada vez más un resultado de la interacción y no de una receta de gobierno.

- En tercer lugar, además de cumplir con sus funciones tradicionales, cada ámbito institucional también toma el papel de los roles de otros, que operan en un eje de su nuevo papel, y en otro de su función tradicional. Una universidad emprendedora, que toma los papeles tradicionales de la industria y el gobierno para innovar en las regiones.

La vinculación entre la universidad y la empresa ha ganado terreno tanto en EEUU, Europa, Asia y en América Latina. En el campo académico ha cobrado mucho interés y por ende las empresas y el gobierno la ven como un ente integrador de políticas públicas. El término vinculación alude a un matiz donde los términos de difusión y extensión, son considerados como parte del vocabulario de los especialistas de la educación superior, este término enfatiza la relación existente entre la universidad con industrias y empresas del sector productivo del país, éstas últimas suelen ser de capital privado, lo que ha generado algunos cambios desde el ámbito social y político, al mejoramiento continuo de los sistemas tradicionales (Chang, 2010).

ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE LA TRIPLE HÉLICE EN CADA MUNICIPIO

Zapotlán el Grande

En el año 2011, el CUSur mediante un trabajo de consultoría financiado por la Unión Europea, lideró el diseño e implementación del Modelo de la Triple Hélice para el municipio de Zapotlán el Grande, el cual se concibe como una fortaleza por las acciones que se han emprendido. Al mismo tiempo representa una área de oportunidad el tomar el liderazgo en la articulación de los distintos actores en el ejercicio sistemático de las actividades planteadas en la metodología, incluyendo la propia revisión del modelo para actualizarlo y fortalecerlo a través de proyectos y actividades derivadas del mismo.

La metodología de colaboración Universidad – Empresa – Gobierno Local fue diseñada por un grupo de investigadores del Centro Universitario del Sur, vinculados con el Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán y la Asociación Civil DIMA, A. C. representante del sector empresarial, la cual fue orientada principalmente a impulsar el desarrollo tecnológico en el campo empresarial en este municipio. Esta iniciativa fue respaldada por el Proyecto UNE de la Unión Europea, que tenía como objetivo impulsar las estrategias de desarrollo local incluyentes y participativas.

De esta manera, se partió de un diagnóstico integral del municipio, el cual se logró a través de diversas estrategias metodológicas que incluyeron grupos focales con el sector empresarial, gubernamental y universitario, aplicación de encuestas, análisis de datos oficiales, entre otros; así como el análisis de las tendencias nacionales e internacionales en esta materia.

A partir de los estudios realizados e información analizada, se construyó la metodología de colaboración de triple hélice para el desarrollo del municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco; en la cual se plantean estrategias y acciones muy concretas y que buscan sumar las fortalezas presentes tanto en la Universidad, como en el sector empresarial y el gobierno, así como la inclusión de la sociedad civil organizada (como una hélice más de desarrollo).

Con esta metodología se busca una transformación cultural, siendo un plan a veinte años que considera la inclusión de actividades de fomento a la cultura emprendedora y una aproximación a la ciencia y la tecnología en niños de todos los niveles educativos desde la etapa preescolar, así como estudiantes de educación media, media superior y superior.

La metodología fue presentada a las diferentes instancias participantes en octubre de 2011 para dar inicio a la fase 1 (prueba piloto) en la que se implementaría y evaluaría para realizar las modificaciones. Durante 2012 se realizaron las primeras actividades, esto permitió identificar

algunos elementos que necesitaban ser ajustados para lograr una mayor eficiencia en las acciones que contempla dicha metodología, mismas que se incorporaron en el anexo VII de la primera publicación. Posteriormente se publicó una segunda edición en septiembre de 2013 (Macías, 2013).

Son diversas las acciones y proyectos que se han derivado de la metodología, algunas de manera interinstitucional y otras impulsadas por separado pero motivadas por los objetivos plasmados en el modelo de colaboración, entre las que destacan:

1. El Programa de Creación de Empresas, que consistió en campamentos, foros, talleres de capacitación, pre-incubación, incubación y consultorías.
2. El Foro de Egresados y Empleadores 2011 “emprendiendo hacia un mejor futuro”
3. La Feria de la Ciencia y la Tecnología realizada durante tres años consecutivos.
4. Expo Ideas y Expo proyectos, a partir del calendario 2012 B.
5. La incubadora interinstitucional que durante dos años funcionó como tal pero que no llegó a formalizarse, sin embargo el Centro Universitario instrumentó el Centro de Emprendurismo, Incubación, Consultoría, Asesoría e Innovación, que actualmente ya ha sido certificado.
6. Conferencias orientadas a impulsar el emprendimiento dirigidas a estudiantes y empresarios.
7. La realización del diagnóstico, prospectiva y retos del sector empresarial en la Región Sur de Jalisco.
8. Cursos de verano con el propósito de impulsar la formación de emprendedores a temprana edad, para adolescentes y niños.
9. La realización de subastas de obras de arte para impulsar el trabajo de los artistas plásticos y fomentar la formación de talentos a edad temprana.

10. La organización de la primera muestra de arte infantil con la participación de más de 100 niños y adolescentes de instituciones educativas públicas y privadas.
11. La Creación del área de Educación Continua en el Centro Universitario, ofreciendo diversos cursos y diplomados hacia el sector empresarial.
12. Apertura de la asignatura de Innovación y Desarrollo Tecnológico a estudiantes de la Lic. En Negocios Internacionales que se estuvo impartiendo durante tres semestres consecutivos
13. Trabajos de colaboración con los sistemas producto de la región en aguacate, granada, pitaya, miel y maíz
14. El sector empresarial apoyado por el sector gobierno y educativo, ha gestionado financiamiento para la implementación de un laboratorio que de servicio a los agroproductores.
15. El Ayuntamiento de Zapotlán en coordinación con el sector empresarial gestionó la construcción del Parque Tecnológico Agropecuario, el cual se encuentra en la primera fase de construcción.
16. A iniciativa del Sector empresarial se integró la agrupación Líderes Empresarios quienes realizaban sesiones mensuales para planear el desarrollo del sector en beneficio de la región, participando funcionarios del ayuntamiento, representantes de instituciones educativas y empresarios.

El proyecto incidió de manera positiva en la docencia, investigación y servicios de las instituciones de educación superior participantes.

La vinculación con diferentes organismos del sector empresarial incrementó los espacios para la realización de prácticas profesionales de los diferentes programas educativos que se cursan en el CUSur.

Ha generado programas que benefician a toda la región como la Feria de la Birria en la que participaron la CANACO, el CUSur, el ITCG y el Ayuntamiento de Zapotlán.

En investigación se han generado diversos proyectos de investigación básica y aplicada relacionados con los sectores productivos y productos como la granada, la miel y el aguacate.

El intercambio de experiencias con otras instituciones de educación ha permitido plantear e impulsar proyectos ambiciosos. Entre los obstáculos encontrados ha sido la dificultad de suscribir un convenio específico interinstitucional que garantice la permanencia del modelo y su ejecución, principalmente por las instituciones que pertenecen a organismos federales como lo es el caso del Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán (ITCG), que para llevarlo a cabo se debe contar con la anuencia del organismo federal.

Por otra parte los tiempos de labores de las instituciones de Educación Superior no coinciden con las del sector empresarial y productivo, por lo que falta ajustar agendas y tiempos de servicios.

El mayor reto lo representa la permanencia y continuidad del modelo a través de las administraciones de gobierno que pueden favorecer la dinámica o entorpecerla. En la presente administración 2012 – 2015 del gobierno municipal, se vio disminuida la participación del Ayuntamiento de Zapotlán el Grande y el trabajo interinstitucional en el cumplimiento de las metas establecidas en el modelo.

Tuxpan

El municipio de Tuxpan se ha destacado por su participación en la región en la producción del maíz, caña de azúcar, aguacate y berries, como se puede observar en la tabla 3, en la que se enlistan la superficie cultivada, producción y valor de la misma.

Tabla 3. Principales cultivos del municipio de Tuxpan, Jalisco.

Cultivo	Superficie cosechada	Producción en toneladas	Valor de la producción
Maíz grano*	11,448 Has	75,368	\$233'640,800
Caña de azúcar**	6,000 Has	321,618	\$152'446,932
Aguacate**	1,500 Has	10,500	\$126'000,000
Berries **	350 Has.	6,160	336'000,000

Fuentes :*Información consultada en OEIDRUS, 2013.
** Información proporcionada por los productores al 2015.

Estos cultivos a nivel regional han tenido una importante participación en la producción estatal, destacando los cultivos de aguacate y berries con más del 80% en la superficie sembrada (Tabla 4)

Tabla 4. Principales cultivos de la región y su participación en el estado de Jalisco

Cultivo	Sup. Sembrada en la región Has.	Sup. Sembrada en el estado Has.	Participación en el estado %
Maíz grano	94,856-50	581,804-32	16.3
Tomate rojo	776-00	1,601-50	48.45
Caña de azúcar	17,531-90	85,650-87	20.46
Aguacate	11,345-35	13,434-10	84.45
Blue berries	548-00	611-00	89.68
Frambuesa	828-00	1511-50	54.78
Zarzamora	323-00	431-00	74.94

Fuente: Oeidrus, 2013.

En el mes de agosto de 2014, el Ayuntamiento de Tuxpan solicitó al Centro Universitario acompañamiento para replicar en su municipio el modelo de la experiencia en Zapotlán el

Grande, con el objetivo de impulsar el desarrollo agropecuario. Se realizó el diagnóstico con la participación de líderes y empresarios del sector agropecuario (productores de aguacate, caña de azúcar, berries, maíz y ganaderos), instituciones de educación media superior y superior de la región y del municipio y regidores y funcionarios del propio Ayuntamiento. Posteriormente se realizaron reuniones de trabajo interinstitucionales hasta llegar a determinar las áreas prioritarias, estrategias y metas a alcanzar.

Se determinó impulsar el desarrollo agrícola de la región desde el campo experimental "Clavellinas", haciendo de ese lugar un centro de innovación, formación, actualización y experimentación en temáticas agrícolas que se relacionen con la producción y comercialización a nivel nacional e internacional.

El Campo Experimental "Clavellinas", se encuentra localizado en el km 8 de la carretera Tuxpan-Tamazula, dentro del Municipio de Tuxpan, Jal., en el poblado de San Mamés. Durante su operación, contó con 19.5 hectáreas dedicadas a la producción ganadera, operando bajo la coordinación del INIFAP.

En el 2004, como parte de la política del gobierno federal, se emitió el decreto de cierre del INIFAP y otros Centros Nacionales de Investigación, como el Instituto de Petróleo y el Colegio de Posgraduados; pero con apoyo de los productores se pudo dar marcha atrás a dicho decreto; sin embargo, se debilitó el quehacer del Campo Experimental "Clavellinas", con la disminución de presupuesto, cierre de nuevas contrataciones y apertura del programa de retiros voluntarios del personal.

En el 2007, se dio el cierre oficial de las actividades de investigación en ganadería. A partir de esa fecha se fortaleció la infraestructura con la construcción de un laboratorio para la

producción de “Alevín” de “Tilapia” y un auditorio con capacidad para 100 personas; quedando a la deriva y totalmente dañadas las instalaciones ganaderas (praderas, corrales, cobertizos, silos, bodegas, fábrica de alimentos, ordeñadora y almacén).

Posteriormente, en 2009 y 2014, se elaboraron documentos por parte de especialistas del INIFAP y SEDER, con propuestas para reactivar el Campo Experimental “Clavellinas”, como centro de investigación y fomento de actividades agropecuarias y pesqueras para la región sur de Jalisco, las cuales no prosperaron.

La propuesta elaborada con la participación interinstitucional persigue los siguientes objetivos:

- Fortalecer la actividad agrícola para impulsar la economía del municipio y de la región
- Proporcionar servicios al sector agrícola de la región
- Desarrollar investigación básica y aplicada
- Motivar la apertura de programas educativos a nivel pregrado y posgrado en áreas afines.
- Impulsar la innovación y transferencia de tecnología

Las oportunidades de servicio en beneficio de los productores de la región son múltiples, sin embargo, los participantes productores, universidades y gobierno municipal, tomaron la decisión de acotar las oportunidades de servicios, seleccionando los que se refieren al sector agrícola, a desarrollar en tres etapas:

Primera etapa

Utilización de los espacios disponibles por las instituciones de educación superior de la región para la implementación de parcelas de experimentación en cultivos alternativos como la granada y la estevia; evaluación de variedades que se cultivan en otros lugares para conocer su

adaptabilidad en la región y mejora de los tradicionales, atendiendo las demandas y problemática del sector productivo.

Realización de estudios y proyectos orientados al valor agregado de la producción en la región y a estudios de mercado y comercialización a nivel nacional e internacional.

Formulación, evaluación y desarrollo de proyectos emprendedores.

Creación de un centro de información y documentación estadística y de comercialización.

Segunda etapa

Acondicionamiento de un laboratorio para que brinde servicios a los productores, en análisis de suelos, foliares, detección y control de plagas y enfermedades, entre otros.

Creación de un área de investigación en mejoramiento genético de plantas tradicionales.

Área de investigación y fabricación de alimentos a base de cultivos tradicionales.

Tercera etapa

Creación de un Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología agrícola

Extensión del Centro de Valor Agregado de Lagos de Moreno.

Creación de un banco de germoplasma de cultivos de la región

Para el desarrollo, seguimiento y evaluación de la propuesta se integrará un consejo de administración interinstitucional que regirá las operaciones.

La propuesta se encuentra en trámite de ser presentada al titular de la Secretaría de Desarrollo Rural, dependencia que tiene a su cargo la administración del Centro Experimental Clavellinas.

Al igual que en el modelo de Zapotlán el Grande se tiene el reto de dar continuidad al proyecto aún con el cambio de autoridades del gobierno municipal.

Gómez Farías

El municipio de Gómez Farías forma parte del corredor Turístico Sierra del Tigre donde se aprovechan actividades como ciclismo de montaña, montañismo, campismo, recreación al aire libre, entre otros. Se elaboran artesanías de tule, carrizo y madera, además de artículos elaborados de yacimientos de piedra cantera de diferentes tonalidades.

Las actividades comerciales en este municipio están dadas por establecimientos de comercialización de productos agropecuarios, productos de la canasta básica, además de frutas y verduras, carnicerías, tiendas de abarrotes, ropa, granos y especias, etc., para atender las demandas de productos que la población requiere (SIEG, 2012).

Del año 2004 a la fecha se han realizado varios estudios sobre el municipio, como la propuesta de Ordenamiento Turístico de los Corredores Sierra Occidental y Sierra del tigre, a iniciativa de la Secretaría de Desarrollo Rural y Secretaría de Turismo, en el que se concluyó que el municipio de Gómez Farías cuenta con suficientes recursos para aportar al corredor turístico Sierra del Tigre por su gran diversidad.

Por parte de la Universidad de Guadalajara, en el Centro Universitario del Sur, un grupo multidisciplinar de profesores investigadores, participaron en la elaboración del proyecto “Municipio Modelo de Desarrollo Turístico Sustentable, para el municipio de Gómez Farías”, del que se desprendieron varias obras publicadas enfocadas al análisis de líneas de acción para el desarrollo sustentable del municipio (Espinoza, 2007).

En el año 2012 la Secretaría de Turismo publicó el documento titulado “Programa subregional de desarrollo turístico ruta Sierra del Tigre, Estado de Jalisco”, como instrumento de planeación y gestión que busca articular las diversas políticas y esfuerzos públicos, sociales y privados bajo un enfoque integral y de largo plazo, apoyado también por SETUJAL como encargada de encabezar el proyecto (Periódico oficial el Estado de Jalisco, 2012, febrero 4).

El municipio de Gómez Farías a través de su Gobierno Municipal cuenta con un Reglamento de Turismo y el “Programa de ordenamiento ecológico”, donde se analiza el turismo como una de las alternativas más idóneas para el desarrollo y mejoramiento de la región.

Los diversos estudios realizados coinciden en el potencial turístico que tiene el municipio, pero también en la necesidad de más y mejor infraestructura y servicios, en la carencia de productos y en el desarrollo de una cultura turística, ya en ellos se menciona la importancia de que el municipio cuente con su Plan de Desarrollo Turístico que indique las líneas estratégicas y acciones a desarrollar para el aprovechamiento de su potencial y su propio desarrollo económico.

A principios del año 2015 funcionarios del Ayuntamiento de Gómez Farías se acercaron al Centro Universitario solicitando apoyo para realizar la formulación del Plan de Desarrollo Turístico del municipio bajo el modelo de la triple hélice, documento necesario para la gestión de proyectos ante la Secretaría de Turismo del Estado para el aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos potenciales en el municipio. El proyecto se encuentra en la fase de formulación en la que participan académicos del Centro Universitario del Sur, Direcciones del mismo ayuntamiento y empresarios y artesanos relacionados con la elaboración de productos y prestación de servicios turísticos en el municipio.

El Plan de Desarrollo Turístico permite a los municipios promover y coordinar una serie de acciones y políticas que ayudarán a preservar la identidad de la población en relación a su historia, cultura y su entorno geográfico, con la intención de incentivar su desarrollo económico a través de sus comunidades como núcleos turísticos, de ahí que sea el objetivo de la aplicación del modelo de la Triple Hélice.

El proyecto se encuentra en la fase de adaptaciones por los académicos especialistas del CUSur, para pasar posteriormente a la aprobación del Consejo de Desarrollo Turístico del municipio, del Cabildo y del Consejo del Centro Universitario del Sur.

ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Los tres modelos surgieron a iniciativa de las autoridades municipales. En el municipio de Zapotlán el Grande con el objetivo de impulsar el desarrollo tecnológico e innovación en el sector empresarial, en Tuxpan para impulsar el desarrollo económico del municipio a través del desarrollo agropecuario y en Gómez Farías para el mismo fin pero a través del impulso al turismo. De los tres casos analizados, el de Zapotlán el Grande fue el único proyecto financiado por un organismo internacional, lo cual propició el cumplimiento de metas en tiempos establecidos, presentación de informes y evaluación de resultados con mayor rigor, sin embargo al concluir el período establecido en el convenio, se vino a menos el trabajo interinstitucional y disminuyó la participación de la representación del Ayuntamiento. En un inicio fue difícil incorporar al trabajo interinstitucional a las representaciones empresariales CANACO y CAREINTRA y los factores coinciden con los encontrados en un estudio realizado por Enrique Cabrero, Sergio Cárdenas, David Arellano y Edgar Ramírez (2011, pp 186 - 199) explica los principales factores que inhiben las actividades de colaboración entre la universidad y la industria en México como son el desinterés de las empresas, el calendario escolar y el desconocimiento de ofertas de investigación, consultoría o servicios tecnológicos.

El mismo trabajo, en cuanto a proyectos de investigación, señala como principales factores que inhiben la vinculación de los actores en esta modalidad al desconocimiento de proyectos que pueden realizarse, seguido de falta de recursos, desinterés por parte de las empresas y falta de investigadores en las instituciones de educación superior, entre otros.

En el municipio de Tuxpan, la participación de los representantes de gobierno, instituciones educativas y productores fue abundante en un inicio, en la medida que se continuo con las reuniones fue disminuyendo, quedando los más comprometidos con el desarrollo del municipio. En Gómez Farías, se encuentra en la fase de inicio, sin embargo se puede advertir que se requiere una capacidad de respuesta más rápida por parte del Centro Universitario y mayor participación de las diferentes áreas estratégicas del Ayuntamiento.

CONCLUSIONES

Los resultados son observables y benéficos en los tres municipios, por la dinámica de trabajo que se genera y el compromiso que adquieren quienes así desean hacerlo. Con la experiencia de los tres casos que se documentan se puede concluir que el desarrollo económico de un municipio sólo es posible cuando existe la participación comprometida de los tres actores que contempla el modelo de la triple hélice incluyendo también a la sociedad como soporte y motor de toda estrategia que se impulse.

Entre las principales áreas de oportunidad identificadas para impulsar el desarrollo de la Región Sur, se mencionan la ubicación geográfica, el Ecoturismo y Turismo Cultural, la infraestructura educativa de nivel superior, el potencial agropecuario y forestal y el potencial industrial.

En los tres casos ha sido determinante la participación y liderazgo del Centro Universitario del Sur, sin embargo se advierte la necesidad de un mayor número de académicos e investigadores que se comprometan en las acciones de vinculación.

Del análisis de la vinculación interna del Centro Universitario, se encontraron importantes áreas de oportunidad y la problemática existente, entre la que cabe resaltar la necesidad de identificar nuestras potencialidades, construir canales de comunicación y colaboración más eficientes, así como gestionar la simplificación de los procesos administrativos, normativos y de ejercicios financieros y poder trabajar de manera coordinada con los tiempos empresariales que muchas veces no son los tiempos de la universidad (periodos inhábiles).

El mayor reto es la continuidad de los proyectos ante los cambios de las gestiones administrativas de los ayuntamientos, situación que se encuentra a prueba ante la sucesión de autoridades que se avecina.

Es necesario disponer de recursos económicos para financiar la formulación del modelo en cada municipio, lo cual permite la realización de un trabajo de mayor alcance y en menor tiempo. En general el modelo ha detonado el desarrollo de diversas áreas relacionadas con el sector público, empresarial y productivo de la región.

Es necesaria una evaluación de avances en el caso de Zapotlán el Grande, revisión de estrategias y reprogramación de acciones, con la participación de las diferentes instituciones y organismos involucrados.

La metodología de la Triple Hélice en general es replicable en modelos de desarrollo local con características particulares al tipo de sectores involucrados y al objeto de la aplicación.

BIBLIOGRAFÍA

Espinoza, J. (2007). *Municipio Modelo de desarrollo turístico sustentable. Diagnóstico integral de Gómez Farías.* Ciudad Guzmán, México. Ediciones Arlequín

Macías M. A. (2013). *Metodología de Colaboración Universidad – Empresa – Gobierno local en Zapotlán el Grande, Jalisco.* Segunda edición. México: Puertabierta Editores.

Cabrero E, Cárdenas S, Arellano D y Ramírez E. (2011). *La vinculación entre la universidad y la industria en México. Una revisión a los hallazgos de la Encuesta Nacional de Vinculación Perfiles Educativos*, vol. XXXIII, pp. 186-199 Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación Distrito Federal, México.

Centro Universitario del Sur de la U. De G. (2014). *Plan de Desarrollo del Centro Universitario del Sur 2014 – 2030.* Consultado el 13 de julio de 2015. De http://www.cusur.udg.mx/es/sites/default/files/adjuntos/plan_desarrollo_cusur.pdf

Chang C. H. (2010). *El modelo de la Triple Hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y empresa.* Revista Nacional de Administración. Consultado el 13 de agosto de 2015. De unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan044042.pdf

Enciclopedia de Delegaciones y Municipios de México, 2013. Consultado el 25 de junio de 2015. De <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM14jalisco/index.html>

Etzkowitz, H. & Klofsten, M. (2005). *The innovation región: toward a theory of knowledge – based regional development.* *R & D Management*, 35 (3), pp. 243 – 255.

Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L (2000). *The dynamics of innovatiosn: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-goverment relations.* *Research Policy*, 29(2), pp. 109-123. Faulkner, W. & Senker, J. (1994) *Making Sense of Diversity – Public – Private Sector Research Linkage in 3 Technologies.* *Research Policy*, 23 (6) pp 673-695.

Gobierno de Jalisco. (2015). *Regiones de Jalisco, Región Sur.* Consultado el 30 de julio de 2015. De <http://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/regiones>

Gobierno de Jalisco. (2012). Portal SIEG de información estadística y geográfica entre los más innovadores del sector público. Consultado el 18 de mayo de 2015. De <http://coepojalisco.blogspot.mx/2012/11/portal-sieg-de-informacion-estadistica.html>

Instituto de Información Estadística y Geográfica Guadalajara, Jalisco. (2015). Nota P. 2015.02. *Distribución de la población en la nueva regionalización de Jalisco.* Consultado el 28 de julio de 2015 de <http://www.iiieg.gob.mx/contenido/GeografiaMedioAmbiente/DistribucionNuevaRegionalizacion.pdf>

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED, 2013). Consultado el 10 de julio de 2015. De <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM14jalisco/regionalizacion.html>

SAGARPA. (2013). OEIDRUS. Anuario Estadístico, Jalisco. Consultado el 25 de mayo de 2014. De <http://www.oeidrus-jalisco.gob.mx/agricultura/anuarios/>

Programa Subregional de la Sierra del Tigre. (2012, febrero 4). Periódico Oficial el Estado de Jalisco. Número 5, sección IV. Consultado el 18 de agosto de 2015 de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Jalisco/wo68700.pdf>

Secretaría de Planeación Administración y Finanzas, Gobierno del Estado de Jalisco. (2013). *Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013 – 2033.* Consultado el 25 de julio de 2015. De sepaf.jalisco.gob.mx

Universidad de Guadalajara (2014). Plan de Desarrollo Institucional 2014 – 2030. Consultado el 11 de julio de 2015. De http://www.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/pdi-udg-2014-2030_v4.pdf