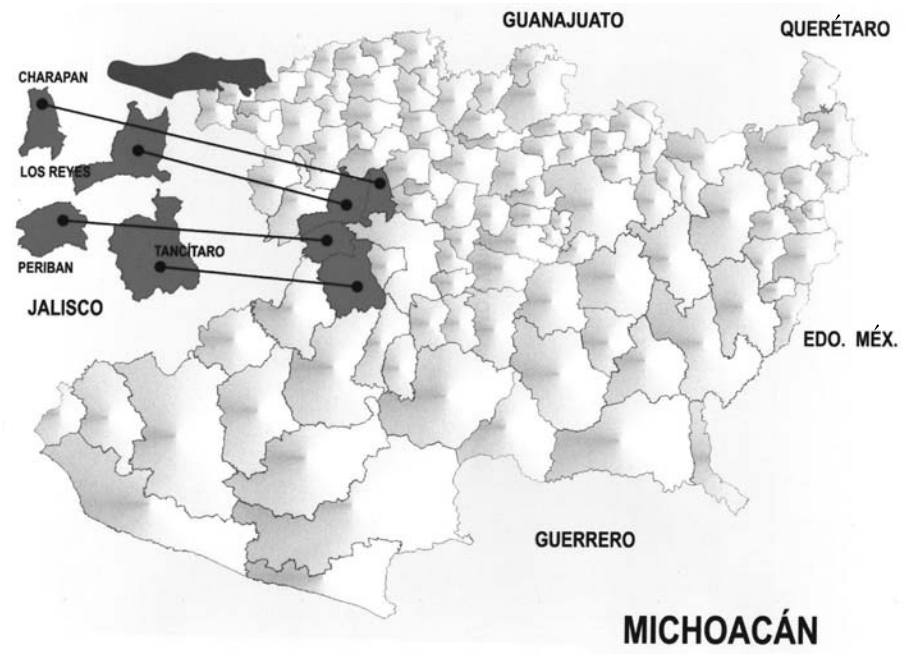
El municipio de Los Reyes, eje de la zarzamora en Michoacán



Ubicado en la zona noroccidental del estado, a 1,300 metros sobre el nivel del mar, el municipio de Los Reyes, Michoacán, cuenta con una población estimada de 80,000 habitantes, de los cuales, 70,000 se atribuyen a la ciudad de Los Reyes y 10,000 a las comunidades rurales aledañas (ayuntamiento de Los Reyes).

Cabe recordar que desde hace más de cuatro siglos la principal actividad económica del municipio es la agricultura; el cultivo de la caña de azúcar fue la actividad predominante hasta hace algunas décadas. En la actualidad, el desarrollo de la zona se sustenta en la siembra y exportación de *berries*, particularmente la zarzamora y la frambuesa.

Con el establecimiento de estos cultivos, que los patrones de migración campo-ciudad transformaron, incidiendo considerablemente en el incremento de la población, en menos de una década se gestó en la región un importante sector agroindustrial representado por ocho empresas, el cual potenció sobremanera el desarrollo de la zona. El municipio de Los Reyes constituye el eje de la red de valor de la zarzamora a nivel estatal, ya que ahí se encuentra la mayor parte de la producción de esta fruta y se agrupa el mayor número de empacadoras (Guillermo Sánchez Rodríguez, *La red de valor de la zarzamora*, 2008).

Como sucede con toda actividad agrícola, esta industria ha traído consigo diversos problemas a la región; uno de ellos es el relacionado con el tratamiento de los residuos generados por las empresas de baños portátiles. Se estima que anualmente esta industria produce alrededor de 7,500 metros cúbicos de residuos, lo que representa un riesgo inminente para los cultivos. "Al no contar esta cabecera municipal con una planta de tratamiento de aguas residuales, se ha generado un grave problema que amenaza con contaminar las aguas de riego".

Ante tal situación, los productores de la comarca han externado su interés por evitar que este problema se agrave y han recurrido a diversas instancias —académicas, sociales y políticas— para que se implementen medidas tendentes a salvaguardar la inocuidad de sus productos. "La Asociación Proberries, A.C., preocupada siempre por la sustentabilidad del cultivo de las *berries*, ve como una amenaza la falta de tratamiento de los residuos generados por los baños portátiles, y requiere plantear una solución que permita a los agricultores de la región mantener las frutillas mundialmente posicionadas como un producto de origen inocuo e inofensivo para la salud del consumidor".

El proyecto multidisciplinario *Situación actual de la problemática ambiental y social del cultivo de la zarzamora en el municipio Los Reyes, Michoacán* —efectuado por la UAER, el Instituto de Ingeniería de la UNAM, el H. Ayuntamiento de Los Reyes y la empresa Proberries, A. C.— pretende dar respuesta a esta inquietud. Gerardo Torres Salcido, secretario técnico de Investigación y Vinculación de la Coordinación de Humanidades, expresó que esta instancia universitaria "se encarga de vincular las capacidades de la UAER, el Instituto de Ingeniería, el gobierno municipal de Los Reyes, Michoacán, y la Asociación de Productores de Zarzamora del Valle de Los Reyes (Proberries), para diagnosticar los factores de competitividad de la producción de zarzamora y las condiciones de inocuidad de la frutilla, con el objetivo de que esta zona siga siendo líder en la producción de zarzamora de contratemporada —es decir, la que se realiza fuera de la sesión agrícola normal— y asegurar con ello la generación de empleos".

Torres Salcido explicó que el vínculo entre la Coordinación Científica y la de Humanidades se dio ante "la necesidad de realizar estudios de diagnóstico ambiental para llevar a cabo proyectos que aseguren la calidad del agua utilizada en la produc-

ción de la frutilla". Consideró que una de las medidas públicas que se requieren para la consumación de este proyecto es sin duda "la participación del gobierno municipal y de los productores organizados para defender su actividad económica y las fuentes de empleo con base en el desarrollo de políticas públicas locales con fundamento científico, en la medida en que se basen en las recomendaciones a las que llegue el equipo multidisciplinario que emprenderá estos estudios".

La actividad académica desarrollada por el Instituto de Ingeniería, como compromiso del proyecto, consiste en la elaboración de un diagnóstico ambiental del cultivo de la zarzamora en la región, que contribuya a solucionar el problema que enfrentan los productores de *berries* y las autoridades municipales para disponer los residuos sanitarios móviles ubicados en los terrenos de cultivo. En principio, el instituto busca determinar la situación del cultivo de la zarzamora para identificar aquellos factores que constituyan un riesgo de contaminación de la fruta y deterioro del ambiente, lo que permitirá emitir las recomendaciones necesarias para reducir el mismo. Con la información que se recabe durante el análisis, el instituto pretende: a) en lo relativo a la generación y disposición de los residuos de los sanitarios móviles, la información recopilada se cuantificará y se plantearán alternativas de tratamiento o disposición para minimizar el riesgo de contaminación de la fruta por el deterioro de la calidad del agua de riego; b) sobre la aplicación, generación y disposición de los materiales y residuos peligrosos producto de la fertilización y fumigación de los cultivos, la información que proporcionen los productores y las características de los materiales peligrosos serán empleadas para proponer alternativas de manejo que abatan los riesgos de contaminación del agua y el suelo utilizados para el cultivo de la zarzamora; c) en relación con el aprovechamiento de las fuentes de agua y la disposición de aguas residuales y residuos en la zona de cultivo, se pretende hacer un balance y discriminar las fuentes contaminadas respecto al consumo del recurso para el riego agrícola y el consumo humano de la región, de manera que sea posible conocer la disponibilidad del recurso si se continúa a ese ritmo de explotación; d) por último, del análisis global de las tres actividades anteriores se podrán definir los posibles riesgos de las actividades que se desarrollan actualmente en el cultivo de la zarzamora en Los Reyes, Michoacán. La información que se documente con esta investigación será la base para establecer las recomendaciones o alternativas de estudios posteriores, para hacer mejor uso de los recursos y para disponer adecuadamente los residuos sin poner en riesgo la limpieza de la fruta y, en consecuencia, la economía de la región.

La unam cuenta con estos especialistas, quienes están abocados a coayuvar al mejoramiento de la nación

El problema ambiental que enfrentan actualmente los productores y las autoridades de la región obedece a diversos factores. Carlos Mora Figueroa, asesor municipal de Los Reyes, mencionó algunas de las principales problemáticas que padecen los agricultores en sus labores cotidianas: "1) La prevalencia de extensas superficies incultas destinadas a la agricultura. Aún existen áreas cuya capa de cultivo contiene piedras de diversos tamaños; desde la propia del 'papeo' hasta la de grandes dimensiones, cubierta con suelo fértil, que requiere de maquinaria especial para ser retirada. 2) La carencia de infraestructura apropiada para los diversos cultivos. El riego se ha venido realizando a la usanza tradicional 'de agua rodada' (por gravedad). Esta alternativa es muy rústica, requiere cuantiosas cantidades de agua y provoca significativas pérdidas de suelo fértil que es arrastrado por el agua en terrenos de topografía accidentada. Los caminos de acceso a los campos de cultivo (brechas sacacosechas) presentan desventajas para ofrecer condiciones de inocuidad productiva. 3) La disminución de volúmenes de agua para el riego provenientes de las fuentes derivadas de la montaña (cerro Grande de Patamban), que sufre un deterioro veloz de su capa vegetal. 4) La ausencia de tecnología innovadora y mejoradora de las tareas agrícolas en cultivos comunes como maíz, frijol y caña de azúcar principalmente; cultivos como el de frutales y frutillas cuentan con mayor atención y disponibilidad de equipamiento en este aspecto. 5) La falta de apoyo financiero mediante el otorgamiento oportuno, suficiente y barato de créditos para el productor agrícola, entre otros factores".

De acuerdo con Mora Figueroa, las medidas y apoyos necesarios para concretar este proyecto y garantizar el bienestar de los consumidores se centran en la construcción de "una red de infraestructura hidráulica apropiada para aprovechar de manera completa y eficiente el agua disponible para los cultivos. En la satisfacción de esta ne-

cesidad se requiere el apoyo definitivo del gobierno, mediante la operación de programas destinados a ese propósito. Esta obra, una vez realizada, garantizará la distribución equitativa y suficiente de agua al conjunto local de productores agrícolas y el uso óptimo y la limpieza del recurso natural. El impacto sobre la inocuidad de los cultivos es absolutamente benéfico y factor de garantía para el consumo en fresco de las frutillas".

"Asimismo, la Universidad, a través de la UAER, puede contribuir a lograr mejoras mediante la elaboración de diagnósticos relacionados con el estado de los recursos naturales y sus dificultades para estar en buenas condiciones; con la recomendación de alternativas aplicables en el propio entorno para el manejo y destino de todo tipo de residuos —en especial de aquellos que se generan y manejan de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y un segmento de residuos más abundantes que están causando verdaderos problemas, como la basura, la excreta humana, la contaminación del aire por polvos y químicos, etcétera. Además, se requiere supervisión y asesoría permanente sobre la aplicación y el desarrollo de alternativas de manejo y destino de residuos que se generan en la región; investigación sobre la generación de plagas y enfermedades en los cultivos y la forma de atacarlas, sobre los efectos negativos que se producen en las personas dedicadas al cultivo de frutillas y frutas, y, desde luego, asesoría acerca de las posibles alternativas para evitar daños en las personas".

Por su parte, Ricardo Espinoza Valencia, presidente municipal de Los Reyes, Michoacán, acotó que las estrategias y políticas llevadas a cabo por el municipio para contribuir al desarrollo de sus productores consisten, por un lado, en "coordinar y dirigir la atención de las instituciones educativas de nivel superior hacia la problemática que se presenta en el quehacer agrícola, especialmente el cultivo de frutillas; coordinar y gestionar ante los gobiernos estatal y federal, la participación que les corresponde en los programas y asuntos que deban aplicarse en la problemática de los productores; involucrar interactivamente a los productores y sus empresas con el gobierno y las instituciones educativas superiores en el análisis, diagnóstico y propuesta de soluciones de la problemática agrícola y procurar el desarrollo de alternativas a la problemática agrícola en el marco de la sustentabilidad".

Por otro lado, las políticas implementadas para contribuir al progreso de la región se enfocan en "impulsar y desarrollar programas y actividades en un marco de diálogo y acuerdos entre productores, gobierno e instituciones académicas; en procurar y obtener la participación de los productores en la realización de estudios y propuestas necesarios para resolver problemas derivados de la disponibilidad y uso de los recursos naturales, y en lograr la participación de los productores en el financiamiento y aplicación de las alternativas de solución a problemas comunes del sector productivo".

> Las políticas implementadas para contribuir al progreso de la región se enfocan en "impulsar y desarrollar programas y actividades en un marco de diálogo y acuerdos entre productores, gobierno e instituciones académicas"

¿Cuáles son los desafíos que enfrentan en esta labor?

—El mayor desafío —explica el presidente municipal— es dirigir la gestión municipal hacia un sector de la producción que fue ignorado anteriormente. Es urgente actuar como gobierno, dentro de las atribuciones que nos señalan diversos ordenamientos legales y cubriendo un vacío que la sociedad local reclamaba llenar. El reto en esta labor es construir y operar, con resultados válidos y en condiciones financieras difíciles, una estructura administrativa que sea un medio para proporcionar información, servicios y bienes necesarios para este sector productivo, y que demuestre efectividad y genere confianza.

¿Cómo se establece el vínculo del municipio con los productores y la Universidad? ¿Cuál es su finalidad?

—El vínculo se dio cuando el municipio solicitó a los productores que buscaran lugares adecuados, normativa y físicamente, para depositar los volúmenes de excreta humana que se generan en los cultivares de frutillas. La actitud del municipio en la aplicación de la normatividad y de los términos y plazos para resolver un ordenamiento ambiental fue de comprensión de las dificultades que se oponen para cumplir cabalmente la norma. Por ello se propuso acudir a una institución académica comprometida con la sociedad, como es la UNAM, pidiendo su ayuda para analizar el problema y buscar las alternativas más viables a fin de causar el menor daño posible al medio ambiente. La premisa fue la siguiente: que quienes piensan más, quienes estudian y construyen alternativas a los problemas, nos ayudarían.