

# Contribución de las Redes Socialistas de Innovación Productiva al desarrollo sustentable de las comunidades locales del Estado Mérida<sup>1</sup>

**Infante Cruz, Angel<sup>2</sup>**

## Resumen

La presente investigación bibliográfica se realizó con la finalidad de dar a conocer la importancia de las Redes Socialistas de Innovación Productiva (RSIP) relativas a uno de los programas del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (MPPCT) de Venezuela, particularmente su contribución al desarrollo sustentable de las comunidades locales del Estado Mérida. Se desarrolla una disertación acerca de los antecedentes para conocer cómo se originó el programa, su historia, los aspectos conceptuales y su evolución; se mencionan las principales RSIP presentes en el Estado Mérida, su gestión, fases de la gestión, algunos ejemplos como la RSIP del cultivo de papa en el Municipio Rangel y el análisis de la contribución de las RSIP al desarrollo sustentable de las comunidades.

**Palabras clave:** ciencia, tecnología, calidad de vida, Misión Ciencia, municipio innovador, clústers, gestión.

---

1 Este artículo se basa en el Seminario de Desarrollo Sustentable auspiciado por el Doctorado de Ciencias Humanas, Facultad de Humanidades, Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela.

2 Ingeniero forestal. Cursante del Doctorado de Ecología Tropical en el Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Facultad de Ciencias, ULA. Analista de proyectos de FUNDACITE-Mérida. Correo electrónico: infantea@ula.ve

## Abstract

### **CONTRIBUTION OF PRODUCTIVE INNOVATION SOCIALIST NETWORKS TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE LOCAL COMMUNITIES IN MERIDA STATE**

*The present bibliographical research was carry out in order to diffuse the significance of the Productive Innovation Socialist Networks (RSIPs) related to one of the programs of the Ministry of Popular Power for Science and Technology of Venezuela, particularly its contribution to the sustainable development of local communities in Mérida State. It is developed an exposition about the antecedents to know the genesis of this program, its history, concept issues and its evolution; also main RSIPs of Mérida State are mentioned, its management, some examples as the RSIP of potato crop in Rangel Municipality, and the analysis of the RSIPs contribution to community sustainable development.*

**Key words:** *science, technology, quality of life, Science Mission, innovative Municipality, clusters, management*

## 1. Introducción

Es evidente que la formulación del concepto de sustentabilidad ha conquistado un espacio sociolingüístico sin precedentes; pocas expresiones, en un período tan corto desde su creación han tenido tanto éxito. Se ha inventado el término y definido el concepto. Todo el mundo habla de él y pocos saben con certeza de qué se trata (Boada y Toledo, 2003). El desarrollo sustentable se ha tratado de llevar a la práctica a niveles nacionales y es así como en la actualidad, sigue teniendo vigencia, en vista de que se necesita un paradigma que coadyuve a la solución de los diversos problemas que el actual estilo de desarrollo ha acarreado en un país como Venezuela, donde se busca el desarrollo de las comunidades con menores oportunidades para lograr el progreso y el bienestar en sus condiciones de vida. Justamente así lo expresa Rodríguez (2006) –citado en la introducción del libro del Doctor Arnoldo Gabaldón (2006)– “...la visión del desarrollo sustentable tiene hoy una vigencia aún mayor que hace tres décadas”.

La preocupación por lograr el bienestar y desarrollo internos concierne a los sectores académicos, que propician jornadas de reflexión y análisis para entender una de las alternativas de solución a tantos

problemas que aquejan al país. Por este motivo, se llevó a cabo el Seminario Sobre Desarrollo Sustentable en Mérida durante los días 7 al 10 de julio de 2008, auspiciado por el Programa de Doctorado de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad de Los Andes, con la excelente participación del Dr. Arnoldo Gabaldón como instructor, considerando su vasta experiencia profesional y laboral.

Como un aporte a las diversas y valiosas enseñanzas impartidas en este evento, se presenta a continuación una disertación que busca analizar cuál es la contribución de uno de los programas más emblemáticos del actual Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (MPPCT), como es el de las llamadas actualmente Redes Socialistas de Innovación Productiva (RSIP), al desarrollo sustentable de las comunidades locales del Estado Mérida y cuyo órgano ejecutor a nivel estatal, es la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología del Estado Mérida (FUNDACITE-Mérida).

De esta manera, la investigación se estructuró en cuatro secciones. La primera sección hace una revisión de los antecedentes para determinar de dónde proceden las redes, las cuales han recibido varias denominaciones y expresiones conceptuales, muchas veces, sin que se dé el debido tiempo para que sean asimiladas, ni a nivel de los técnicos ni de las comunidades. La segunda sección se ocupa de los aspectos conceptuales, la evolución de los conceptos, la diversidad de palabras para ir ajustando el programa de las redes, de acuerdo con los cambios que vienen sucediendo en el país. La tercera sección constituye realmente la esencia de la disertación, por cuanto se realiza un análisis de la real contribución de las redes al desarrollo sustentable. Para ello, se ha considerado como referencia principal, el contenido del Seminario de Desarrollo Sustentable y el apoyo en otras bibliografías que enriquecen dicho análisis.

## **2. Antecedentes**

### **Una historia para comprender las redes: qué son y para qué surgieron**

Las redes han sufrido una evolución compleja desde sus inicios, producto de la mezcla de paradigmas y del estado particular de las correlaciones de fuerza que han existido tanto, en el interior de las instituciones públicas que han estado vinculadas con ellas, como entre los actores sociales, económicos y políticos que les han dado vida en uno u otro momento. Las redes se concibieron primero en sus inicios, como clústers (tesis ortodoxa) por allá en los años 2001, hasta su reciente enlazamiento con la Misión Ciencia (su definición transita lo científico-tecnológico enraizada en la apropiación social del conocimiento para el desarrollo endógeno). Esto indica que las redes han tenido una trayectoria muy cambiante en su filosofía y, aún en el presente, continúa una revisión de su conceptualización, pero lo más importante es buscar la forma en que sea entendido este mecanismo por las comunidades locales.

En febrero de 2006 se anuncia la Misión Ciencia. Con ella se procura crear una nueva cultura científica y tecnológica en Venezuela que aborde la organización colectiva de la ciencia, el diálogo de saberes y el acceso al conocimiento de forma integral e interdisciplinaria. El objetivo de la Misión Ciencia es propiciar el incremento de la productividad de la economía, el mejoramiento de la calidad de vida de la población y la independencia de la nación, mediante el fortalecimiento de una ciencia pertinente, la generación de tecnologías apropiadas y apropiables, y el estímulo a la innovación. La Misión Ciencia viene a ser la transición hacia la nueva política científico-tecnológica del país.

La Misión Ciencia es el mecanismo ideado por el MPPCT para acelerar el proceso de transformación del sistema científico tecnológico nacional, con la aplicación de los siguientes principios: a) La apropiación social del conocimiento para propiciar la inclusión social, el desarrollo local, la vida y la paz y disminuir la desigualdad social. b) La independencia científica tecnológica para contribuir con la seguridad y soberanía de la nación. c) El fortalecimiento de las capacidades científico-tecnológicas nacionales para garantizar el manejo soberano de nuestros recursos naturales (Aguilar y Terán, 2008). A su vez, dentro del Programa Innovación para el Desarrollo Endógeno Municipio Innovador, también

del MPPCT, uno de los componentes son las RSIP, conjuntamente con los infocentros, Alcaldía Digital, Formación y Capacitación y Producción de Conocimientos, como una manera de localizar el desarrollo a nivel municipal. Para el año 2006, se comenzó a hablar sobre el municipio innovador.

Así nace el programa Innovación para el Desarrollo Endógeno, el cual busca contribuir con el proceso de crecimiento y cambio estructural de la base socioeconómica de las diferentes regiones que conforman el territorio nacional, tomando como punto de partida sus recursos económicos, humanos, institucionales y culturales, utilizando los conocimientos académicos, científicos y tecnológicos en estrecho vínculo con los conocimientos ancestrales, empresariales y populares que permitan la creación de una nueva base socioproductiva más justa, equitativa y sustentable (Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2006).

El Municipio Innovador es un proyecto estratégico a través del cual se trabaja en la idea de integrar la respuesta del MPPCT en el nivel local, tomando como base el municipio, respondiendo a las necesidades del desarrollo local orientado hacia el mejoramiento del desarrollo humano integral, a partir de las nociones de gobernabilidad, innovación productiva, sustentabilidad y sostenibilidad.

Continuando con la historia, se puede señalar que la concepción originaria fue entonces la de redes de cooperación productiva o clústers, la cual es una propuesta política pública que se concibió aglomeraciones, es decir, conglomerados de actores económicos con posibilidades de asociarse por su cercanía territorial y con capacidades para compartir conocimiento. Se trataría de una de las vías para el desarrollo de políticas públicas en el área tecnológica en el seno de los sectores productivos del país, de una iniciativa originada en el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), llamado así en el año 2001, con la finalidad de promover y crear parte de las condiciones requeridas para propiciar la transformación productiva del país. El concepto ha evolucionado. Inicialmente, se concebía de la siguiente manera:

...el conjunto de unidades productoras de bienes y servicios que se apoyan mutuamente para resolver problemas de insumos materiales, financieros, de comercialización, de formación y capacitación, de desarrollos tecnológicos, de estrategias comunes, apoyadas en un sistema de innovación que permita

crear condiciones socioproductivas favorables en una localidad o región (Leopolto, 2001).

Y su objetivo era:

Promover la organización y desarrollo de la asociatividad y la cooperación entre las pequeñas empresas o unidades productoras de bienes y servicios comunes y el entorno institucional y académico, que permita crear las condiciones para la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas que conforman la red –clúster– (Leopolto, 2001).

En principio, las redes de cooperación productiva se pensaron para la pequeña y mediana industria, como una política tecnológica, permitiendo la asociación entre empresas de manera que compartieran recursos y aprovecharan oportunidades que les fueran comunes. El programa de redes de cooperación productiva (clústers) podría contribuir a resolver una serie de problemas más allá de lo científico-tecnológico, pues así los pequeños empresarios puedan considerar diversos aspectos relacionados con los cambios en la política económica, así como la búsqueda de la calidad, la productividad, la reducción de costos, el mejoramiento de sus capacidades tecnológicas de manera asociativa (Leopolto, 2001).

El programa de redes de cooperación productivas tomaba la idea de construir clústers en el nivel local como su objetivo específico y todo el apoyo financiero del MCT-Fonacit debía ser dirigido a ese escenario. En ese devenir, los estudiosos del tema llegaron a la conclusión de que como clústers, las redes no se podían concebir, ya que estaba gestándose un paradigma gubernamental de tipo socialista, al menos en sus fundamentos teóricos. Al estar en presencia de la valoración de lo local, de la cooperación, del aprendizaje y de la orientación del esfuerzo científico-tecnológico hacia el desarrollo local, entonces había que pensar en una redefinición de las redes. Según Peña (2006), al trabajar con clústers, se estaba generando desigualdad, inequidad y exclusión, situación que se opone a los principios del desarrollo sustentable.

Durante el año 2002, el MPPCT realizó una revisión de sus líneas de acción con el objetivo de mejorar la vinculación de la inversión realizada en ciencia y tecnología con el desarrollo del país. Como resultado, uno de los programas que se priorizó fue el de las Redes de Cooperación Productiva (RIP). Para este momento, todavía las redes se definían como

promotoras de las empresas manufactureras, de servicios y agrícolas con la finalidad de articular la cooperación y líneas de actuación de sus socios, para obtener beneficios compartidos y alcanzar mayores niveles de competitividad e innovación. Se precisaba que una red podía estar conformada por agrupaciones de empresas, principalmente de pequeña y mediana dimensión, concentradas espacialmente y especializadas sectorialmente (Peña, 2006). En la actualidad, las redes están dirigidas a las comunidades locales y se trabaja principalmente con cooperativas, asociaciones y consejos comunales, legalmente constituidos, no considerándose el carácter empresarial de sus comienzos y que según algunos sectores, pertenece al mundo neoliberal.

### **3. Aspectos conceptuales**

En Venezuela, las RIP, para el año 2001, son una nueva forma de concebir la economía de las naciones, estados y municipios en la cual la participación de empresas públicas, privadas, centros de conocimiento y otras instituciones juegan importantes roles con el propósito de mejorar la competitividad. Las RIP representan un foro importante en el cual, pueden y deben ocurrir nuevos tipos de diálogo entre las empresas, las entidades del gobierno e instituciones tales como universidades y empresas de servicios (Aguilar y Blanco, 2004).

Porter (1998), define a las RIP como concentraciones geográficas de compañías interrelacionadas, suplidores especializados, proveedores de servicios, empresas e industrias conexas e instituciones asociadas (centros de investigación, centros de formación, asociaciones gremiales), ubicadas en espacios particulares, los cuales pueden competir entre ellos, pero también cooperar. Según el Programa de Competitividad del Gobierno del País Vasco, una RIP es una concentración geográfica de empresas e instituciones interconectadas en un campo particular (Porter, 1998).

Las RIP se rigen por el principio de integración, el cual, concentra esfuerzos para vincular las acciones del sector público y el sector privado para lograr un objetivo común. En estas redes el proceso de innovación no sólo debe tener en cuenta consideraciones tecnológicas, sino también aspectos relacionados con el capital humano, la investigación, la educación, las finanzas, la comercialización, así como la coordinación entre las políticas regionales, las políticas industriales

y las de competitividad. A continuación se pueden mencionar algunos criterios que se deben considerar para la conformación de una RIP (Aguilar y Blanco, 2004):

- Existencia de grupos organizados vinculados en torno a una problemática común, lo cual motiva a buscar mecanismos o alternativas de solución mediante alianzas estratégicas.
- Facilidad para promover y propiciar la integración de los actores de la localidad.
- Nivel de conciencia de los miembros de la RIP sobre la capacidad de concertación, basado en la cooperación y el consenso.
- La capacidad tecnológica con que cuentan los componentes que conforman la RIP.
- Existencia de un líder comunitario o una institución que promueva la conformación de la RIP.
- Necesidad de capacitación, transferencia de conocimientos y asesorías técnicas para el conglomerado de entes involucrados.
- Posibilidad de integrar grupos de investigación con capacidades para atender las problemáticas.

Las RIP son una forma de trabajo cooperativo o asociativo en un ámbito, tiempo y campo específicos, mediante una organización solidaria e interactiva, constituida por personas naturales o jurídicas, de carácter público, privado o mixto, con responsabilidades individuales y compartidas, relaciones definidas y objetivos concertados para la producción de bienes y servicios, generación, asimilación y transferencia de conocimientos y tecnología en el marco de la conveniencia nacional, soberanía económica, política y estrategia del Estado (MCT, 2006). La interrogante que se presenta es: ¿Cómo proceder para que la gente entienda este concepto, si va cambiando tanto, antes de que las comunidades realmente lo asimilen? Es un trabajo arduo para convencer y obtener credibilidad por parte de los diferentes actores, tomando en cuenta su sistema de valores y sus tradiciones.

Por medio de las RIP se persigue promover la articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con las unidades

productoras de bienes y servicios y entre éstas, para que de manera conjunta se puedan construir espacios nuevos locales a partir de las capacidades, conocimientos, recursos y riquezas de cada región que conlleve al desarrollo humano, la productividad y la inclusión social en función del desarrollo local sustentable (MCT, 2006).

Otro concepto más reciente se refiere a las RSIP concebidas como espacios de participación en los que la comunidad organizada, cooperativas, empresas de producción social, empresas públicas y privadas, centros de conocimiento y otras instituciones, unen esfuerzos con el objeto de promover el desarrollo de las comunidades aprovechando el potencial local. En el caso del Estado Mérida, Fundacite Mérida asumió esa tarea respaldando iniciativas de trabajo concertado en rubros que poseen ventajas comparativas (FUNDACITE-Mérida, 2008). Esto quiere decir que existe una diversidad conceptual y poco avance en la práctica.

Las RIP son consideradas nuevas formas de concebir la economía en determinadas zonas geográficas. En su comprensión, varios autores coinciden en definir estas redes como un mecanismo de consenso en cuanto a los retos y prioridades de acción entre actores asociados a empresas, instituciones públicas, privadas y gobierno, con el fin de trabajar en cooperación para mejorar la competitividad de un determinado servicio o rubro (FUNDACITE-Mérida, 2004). En Mérida, la conformación de las RIP promovidas por FUNDACITE-Mérida ha permitido aprovechar las potencialidades de algunos servicios o rubros de producción específicos en ciertas zonas geográficas. Algunas RSIP que se gestionan actualmente, en el estado Mérida se señalan en el Cuadro No. 1.

**Cuadro No. 1**  
**Redes Socialistas de Innovación Productiva**  
**Estado Mérida**

RSIP	Municipios
Café Agroecológico	Antonio Pinto Salinas, Tovar, Guaraque, Zea
Café Orgánico	Tulio Febres Cordero, Caracciolo Parra y
Zábila	Sucre
Lácteos	Rivas Dávila
Lácteos	Campo Elías
Lana	Rangel
Semilla de papa	Rangel
Papa y otras hortalizas	Rivas Dávila
Cacao	Mocotíes y Panamericana
Alfarería	Sucre
Flores	Rivas Dávila
Plantas medicinales	Rangel
Frutas cítricas	Zea
Truchas	Rangel, Santos Marquina
Turismo Valle del Mocotíes	Antonio Pinto Salinas, Tovar, Rivas Dávila
Caña Panelera	Sucre
Hortícola	Miranda
Champiñón	Cardenal Quintero
Cangreja	Tulio Febres Cordero
Turismo del Páramo	Rangel, Pueblo Llano, Cardenal Quintero

¿Cómo opera una RSIP en la práctica? A continuación se relacionan los pasos definidos para la operación de estas redes (FUNDACITE-Mérida, s/f):

- Paso 1: Detección de necesidades en el marco de las áreas de acción del Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado Mérida (PCTIEM).
- Paso 2: Diagnóstico local para la valoración de potencialidades.
- Paso 3: Talleres de sensibilización y conformación de las RSIP con las comunidades.

- Paso 4: Construcción colectiva del proyecto productivo con los componentes: investigación, capacitación, desarrollo y transferencia tecnológica y divulgación.
- Paso 5: Evaluación de la Comisión Técnica.
- Paso 6: Ejecución del proyecto por parte de la cooperativa responsable.
- Paso 7: Control y seguimiento del proyecto productivo de RSIP.

En la actualidad, el PCTIEM está estructurado en 9 programas, a saber: agroecología y biotecnología, tecnologías de información y comunicación, salud pública, educación, energía, desarrollo productivo; agroalimentación y otras actividades productivas, hábitat y desarrollo, gestión pública y altos estudios estratégicos e históricos para América Latina. Las RSIP están vinculadas en el Programa Desarrollo Productivo en el rubro de agroalimentación mayormente y otras actividades productivas, con lo cual se pretende contribuir con la generación y transferencia de tecnología que garanticen la sustentabilidad y sostenibilidad, así como el manejo adecuado de los agroecosistemas.

¿En qué consiste la gestión en RSIP de FUNDACITE-Mérida? Mediante las RSIP, FUNDACITE-Mérida contribuye con el aprovechamiento y desarrollo de las capacidades y recursos de la comunidad para favorecer el desarrollo humano, la productividad y la inclusión social en función del desarrollo sustentable que promueva un modelo económico productivo intermedio, diversificado e independiente fundado en los valores humanísticos de la cooperación y la preponderancia de los intereses comunes sobre los individuales, para satisfacer las necesidades sociales y materiales del pueblo. Una red socialista puede estar conformada por un grupo mínimo de veinte personas en adelante y la pueden integrar cooperativas, productores independientes y asociaciones. Este tipo de organizaciones firman un compromiso legal de fiel cumplimiento de los distintos subproyectos del proyecto productivo por medio de los distintos actores de apoyo (instituciones).

Las fases que se desarrollan en la gestión de las RSIP son:

- Asistencia técnica inicial (ATI). Consiste en la realización de actividades (cursos, talleres e intercambio de saberes) para el fortalecimiento de

la organización comunitaria, identificación del rubro de interés y la formulación del proyecto productivo.

- Ejecución del proyecto productivo. Se refiere a la ejecución de los subproyectos que se incluyeron en el documento formulado, para lograr el mejoramiento del rubro, las prácticas de producción, desarrollo de productos, agregación de valor, estudios de mercado, asistencia técnica avanzada y formación especializada. Para ello, se realiza un diagnóstico de la problemática que la comunidad presente y luego, se asigna un promotor, que puede ser un técnico universitario, para que realice el proyecto productivo.

- Fortalecimiento/Escalamiento. Consiste en el escalamiento del proceso de producción, perfeccionamiento y registro de nuevos productos, validación de nuevas tecnologías, desarrollo de series cortas de productos derivados (valor agregado) y equipos, apoyo a la comercialización, ampliación de la red, difusión de resultados y el acompañamiento.

Para que se lleve a cabo este proceso, el MPPCT otorga un financiamiento de 200.000 Bs F. a cada red de producción hasta que complete cada una de las fases, y luego, se estudia si estas redes están aptas para dar el gran salto, el cual consiste en su fortalecimiento y escalamiento con una inversión mucho mayor (sustentabilidad en sí mismas). En el año 2008, las redes que inicialmente se llamaron redes de cooperación productiva se denominaron redes socialistas de innovación productiva que se definen como:

...un conjunto de unidades socialistas de producción de bienes o servicios, universidades, centro de investigación, actores gubernamentales (nacionales, estatales, locales), organizaciones sociales y otros, articuladas en tejido social basado en la participación democrática y en las relaciones de apoyo mutuo (FONACIT, 2008).

Y su objetivo es:

...aprovechar y desarrollar las capacidades y recursos de la comunidad para favorecer el desarrollo humano, la productividad y la inclusión social en función del desarrollo sustentable, mediante la generación, difusión, transferencia y apropiación social del conocimiento, mediante el encuentro de los saberes populares con las capacidades del Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación (FONACIT, 2008).

En una red participan los actores principales que son los productores de un rubro específico a quienes va dirigida la ayuda y los actores secundarios o de apoyo, que corresponden a las instituciones que apoyan la ejecución de los proyectos para los productores. Por consiguiente, los actores principales son productores, beneficiarios o prestadores de servicio, constituyen el núcleo de la Red y son quienes preferiblemente deberán conformar una cooperativa para que puedan recibir el apoyo financiero del FONACIT. Por su parte, los actores de apoyo son los órganos o entes públicos, u organizaciones no gubernamentales, que realizan algún aporte, ya sea financiero, logístico, técnico, docente o de otra índole, para facilitar el logro de los objetivos de la red. Un ejemplo de RSIP y una de las primeras que se conformaron en el Estado Mérida fue la Red Socialista de Innovación Productiva Integral del Cultivo de Papa del Municipio Rangel, la cual se explicará mediante la descripción de las fases que se llevaron a cabo para su conformación, diseño, ejecución parcial y las que deberán continuar para su consecuente desarrollo:

- Fase inicial:* Una vez realizado el estudio técnico de factibilidad, se identificó conformar la RSIP del cultivo de papa. Se formuló su objetivo así: impulsar el crecimiento sostenible y sustentable de la producción de papa de alta calidad fitosanitaria en el Municipio Rangel. El proyecto plantea afianzar el proceso de transferencia de tecnologías, a partir de la generación de semillas de papa de categoría prebásica, provenientes de plántulas obtenidas en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales del Centro Experimental de Mucuchíes, para establecer parcelas de semilla en unidades de producción con el propósito de incrementar la sostenibilidad del cultivo en términos de calidad, productividad y costos, cubriendo la demanda sector productor nacional.

- Fase de diseño.* Para la realización de este proceso, la RSIP planteó la instalación de un invernadero modular de minitubérculos de papa a partir de plántulas *in vitro*. Por otra parte, se propuso la formación y capacitación de los productores en el manejo de invernaderos, manejo integral del cultivo (parcelas de semilla y comercialización) y la formación de inspectores semilleristas. A su vez, el proyecto desarrolló una red de interconectividad, mediante servicios teleinformáticos, para mantener la comunicación permanente entre las instituciones claves de la red de cooperación productiva. Para garantizar el suministro de plántulas para el invernadero, se fortaleció el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales, mediante el suministro de equipos técnico-científicos.

•*Fase de ejecución.* De las actividades indicadas en la fase anterior, se han ejecutado las de formación y capacitación de los productores en el manejo de invernaderos, manejo integral del cultivo y formación de inspectores semilleristas, la instalación del invernadero modular para producir minitubérculos de papa a partir de plántulas *in vitro*.

•*Fase de seguimiento:* esta fase se refiere al escalamiento. Esto quiere decir que los integrantes principales de la RSIP deben buscar otras fuentes de financiamiento diferentes al MPPCT y, a su vez, identificar mecanismos para conseguir el valor agregado del rubro y aumentar su radio de acción.

Tal como lo expresa Rafael Romero, miembro de la RSIP de Papa Rangel, "Creo que hace falta empezar a entender la importancia que tiene el trabajo en equipo. En la RSIP hemos logrado entender que en equipo se logran hacer las cosas de manera articulada..." (FUNDACITE-Mérida, 2004). Por otra parte, de acuerdo con la Unidad de Promoción y Divulgación (FUNDACITE-Mérida, 2006), "Los productores de papa se sienten orgullosos de los logros obtenidos a través de la RIP. En el páramo se tejen los sueños y abonan las esperanzas". Así, conscientes de que se trata de una inversión a futuro, hombres y mujeres del páramo se embarcan en un proyecto, que presienten hará realidad el sueño de vivir a gusto realizando labores aprendidas desde niños.

La RIP para el Cultivo de Semillas de Papa se propone el cultivo de semillas para atender la demanda de los productores venezolanos, disminuyendo así la dependencia de semillas importadas. Además, esta RIP aporta valor agregado al garantizar la seguridad alimentaria del país, reducir el uso de agroquímicos, mejorar los índices de ganancia por cosecha y, obviamente, redundar en un aumento de la calidad de vida de los productores (Unidad de Promoción y Divulgación FUNDACITE-Mérida, 2006).

Actualmente, a nivel interno de FUNDACITE-Mérida se trabaja inclusive, en un ejercicio de reflexión y revisión que parte de la misma conceptualización de las RSIP. Algunos proponen que se elimine la palabra "socialista" y la palabra "productiva." Inicialmente, se están considerando cinco aspectos para la reflexión como: a) Marco filosófico y legal e inserción de la gestión de las RSIP en el contexto nacional. c) Cambio de nombre del programa. c) La adscripción (aplicando el concepto físico de fuerza). d) Ejes de atención. d) Esquema de organización. Además, se agregará un séptimo componente: cómo saber si las

redes son sustentables en sí mismas y si contribuyen con el desarrollo sustentable. As su vez, otros aspectos que se están considerando en la respectiva revisión son (FUNDACITE-Mérida, 2008):

- Definir e incluir de forma integrada todos los elementos de la cadena de producción, garantizando que la RSIP se convierta en un medio de producción socialista y autosustentable.
- Evaluar las RSIP de Turismo desde el punto de vista científico y tecnológico: ambiente, historia, patrimonio, etc.
- Debilidad en las acciones de promoción y divulgación de lo que son y como se accede a las RSIP.
- Incorporar el incremento del componente de ciencia y tecnología en la medición del impacto de las RSIP.
- Promover la transferencia de conocimientos y experiencias entre redes.
- Considerar la necesidad de crear observatorios que permitan medir la incidencia de la ciencia y la tecnología en la comunidad.
- Acelerar los tiempos de formulación, aprobación y transferencia de recursos para lograr la credibilidad de los productores.
- El Organismo de Planificación de los Estados deben suministrar información que alimenten las RSIP.
- Lograr la articulación de todos los entes u organismos que deben intervenir en la gestión de las RSIP.

#### **4. Análisis de la contribución de las redes socialistas de innovación productiva al desarrollo sustentable de las comunidades del Estado Mérida**

El término “desarrollo sustentable” se popularizó en el documento *Nuestro futuro común*, preparado por la Comisión del Medio Ambiente y Desarrollo en 1987, Comisión Brundtland, después de que su presidenta (Gro Harlem Brundtland), por entonces primera ministra de Noruega, explicara en el prólogo del mencionado documento cómo, en diciembre de 1983, fue invitada por la Secretaría General de las Naciones Unidas a dirigir una investigación y preparar un documento sobre el cambio a nivel mundial (Mitchell, 1999).

Se trata de un concepto antropocéntrico presidido por dos ideas: 1) Necesidades: la prioridad esencial es cubrir las necesidades de la población que vive en condiciones de pobreza. 2) Las limitaciones que impone el medio ambiente para satisfacer las necesidades actuales y futuras para una sociedad y una tecnología dadas (Mitchell, 1999).

Al considerar lo anterior, en efecto las redes buscan satisfacer ciertas necesidades de las comunidades locales menos asistidas, aquellos productores que no tienen suficientes recursos para fomentar la producción de un rubro específico en el Estado Mérida y en Venezuela. En este orden de ideas, Gabaldón (2006) indica que “...existen necesidades colectivas que deben ser satisfechas, especialmente las necesidades esenciales de los pobres que han de tratarse prioritariamente y, segundo, que hay unos límites impuestos por el estado de la tecnología y de la organización social, a la capacidad del medio ambiente para satisfacer las demandas presentes y futuras”.

Si los productores del Estado Mérida, en especial, los que trabajan en rubros agrícolas les hubiera llegado a sus oídos, la advertencia que hiciera Rachel Carson en su libro *Silent spring*, a lo mejor no habrán cambiado sus sistemas tradicionales y ancestrales de producción de alimentos por sistemas que demandan altos contenidos de insumos químicos, y que han traído como consecuencia, graves problemas de contaminación ambiental, de suelos y de aguas en las tierras merideñas. Por esta razón, las RSIP pudieran estar colaborando aunque fuere inicialmente con pequeñas iniciativas, a revertir el proceso de deterioro

del ambiente, ya que la filosofía que subyace en dichas redes es que los productores tienen que producir los rubros, en este caso, agrícolas de manera agroecológica, es decir, mediante la utilización de insumos biológicos.

Como lo expresa Gore (1993), la Revolución Verde produjo un vasto crecimiento en el Tercer Mundo en lo que corresponde a la producción de alimentos, a menudo, dependiente de técnicas destructivas ambientalmente: fertilizantes altamente subsidiados y pesticidas, el uso extravagante del agua en esquemas de riego mal diseñados, la explotación de la productividad a corto plazo de los suelos y mecanización acelerada. Además, tal como lo manifiesta el mismo Al Gore en la introducción de *Silent spring*, "Ella nos devolvió la idea fundamental perdida hasta un cierto grado en la civilización moderna de la interconexión de los seres humanos y el ambiente natural".

Aunque al analizar la conceptualización de las RSIP, no se expresa de forma expedita la meta de lograr el desarrollo sustentable, si aparecen ciertos elementos que son congruentes con este criterio. Tal como lo indican Boada y Toledo (2003), el desarrollo sustentable es utilizado en el sentido de mejorar la calidad de vida de los seres humanos manteniéndose dentro de la capacidad de carga de los ecosistemas, que son el soporte de la vida y, a su vez, el desarrollo sustentable tiene como principios la equidad social, la diversidad cultural, el equilibrio regional, la autonomía y capacidad de autogestión de las comunidades (Leff, 1998). Al considerar las redes el mejoramiento de la calidad de vida, están incorporando algo sobre la sustentabilidad social del desarrollo sustentable, la búsqueda de una mejor calidad de vida y una superior productividad, mediante el uso adecuado del conocimiento y de la innovación.

Dentro de las redes se debe plantear escenarios prospectivos que orienten las aplicaciones del conocimiento científico, así como la asimilación de tecnologías ambientalmente apropiadas a los propios productores, como condición para fortalecer su capacidad de autogestión. Se plantea así la posibilidad de repensar la producción y el desarrollo de las fuerzas productivas como un proceso abierto a la recuperación y mejoramiento de prácticas tradicionales de uso de los recursos, integrando los saberes y valores en los que se arraigan las identidades culturales de los pueblos, con el conocimiento científico y los avances de la tecnología moderna (Leff, 1998).

El concepto de calidad de vida pone el énfasis en los aspectos cualitativos de las condiciones de existencia, más allá de su valor económico, de la normalización de las necesidades básicas y su satisfacción por medio de programas de beneficio social (Leff, 1998). De este modo, las redes en su filosofía buscan mejorar la calidad de vida de la población.

No obstante, lo que se plantea es la viabilidad del desarrollo sustentable como una interrogante que deberán contestar los pueblos en sus constantes luchas, el cual merece un ejercicio de reflexión. Evaluar la viabilidad más que un ejercicio teórico hecho con anterioridad a la acción, sólo puede ser concebido como una estrategia que va buscando su propia factibilidad (Sejenovich, 1990).

El principal desafío que se enfrenta desde el nivel municipal hasta el nivel nacional, es saber cómo diseñar y aplicar sistemas de gestión capaces de fomentar y conciliar tres grandes objetivos que en teoría llevarían al desarrollo sustentable: crecimiento económico, la equidad (social, económica y ambiental) y la sustentabilidad ambiental (Dourojeanni, 2000). Los mayores obstáculos se encuentran en la falta de indicadores para medir el desarrollo sustentable. El crecimiento económico se mide con indicadores económicos, la equidad se determina sobre la base de parámetros sociales y la sustentabilidad ambiental se establece en términos físicos y biológicos. Por tanto, los parámetros no son compatibles (Dourojeanni, 2000).

Las RSIP enfrentan ciertos obstáculos de orden administrativo, en cuanto a demoras en la asignación de los recursos financieros por parte del MPPCT y esto es importante para aquellas redes que trabajan con cultivos que tienen su ciclo vital y de cosecha independiente de otras circunstancias de origen antropógeno. Por otra parte, no se ha medido realmente por medio de programas de seguimiento si la aplicación del conocimiento adquirido por los productores, el cual, lo deberían lograr a través de la capacitación, se replica en los demás productores. Hasta el momento, sólo se lleva, en algunos casos, el registro de la producción, midiéndose sólo la productividad de manera muy sencilla. Además, el real compromiso por parte de las comunidades acostumbradas a que el Estado les provea todo, no es fácil de lograr. No se ha evaluado todavía el verdadero impacto de las redes en la economía local y si las comunidades están experimentando un bienestar producto del apoyo otorgado por el Estado venezolano.

Las redes han venido cambiando mucho, y en corto plazo en su definición, hasta tal punto que para considerarlas así, no se ha realizado un análisis de los elementos que entrarían en juego para considerarlas socialistas. En la práctica, las comunidades locales no entienden muy bien esto. Gabaldón (2006), expone que “el desarrollo sustentable... requiere de mentes abiertas al cambio”, y las comunidades no son fáciles de convencer al cambio que se requiere a pesar de que sufren las consecuencias, por ejemplo de las prácticas agrícolas que deterioran el ambiente, es decir, el grado de convencimiento es poco y más tiende a que se dé a largo plazo. Además, se ha dicho que la agroecología no es suficiente para asegurar la soberanía agroalimentaria.

Por otra parte, existe un gran reto concerniente a la educación para la sustentabilidad (Gabaldón, 2006), y como lo expresa también Schumacher (1973), el gran recurso es la educación. La tarea de la educación será la transmisión de ideas de valor, de lo que hay que hacer con nuestras vidas, la necesidad de transmitir conocimiento. Más educación puede ayudarnos si conduce a la sabiduría. Es el gran reto de las redes en cuestión.

Para que las RSIP contribuyan al desarrollo sustentable de las comunidades locales, bien pueden considerarse las dimensiones de dicho desarrollo sustentable expresadas por Gabaldón (2006), esto es, la dimensión ecológica, la económica y la social. Hasta que estas dimensiones no sean tomadas en cuenta, sean satisfechas y se busque la forma de medirlas, de este modo, se sabrá si las RSIP favorecen realmente el desarrollo sustentable. En la teoría, se sabe que sí, pero en la operacionalización aún no existen datos suficientes para afirmarlo.

En su filosofía, las RSIP incluyen el principio de que se debe trabajar de manera lo más ecológica posible para conservar el capital natural del Estado Mérida, sin embargo, la gran mayoría de productores que no están agrupados en redes cultivan con métodos de la agricultura capitalista. Existen municipios como Miranda, Pueblo Llano, en ciertos lugares del Municipio Rangel donde esta sustentabilidad ecológica se pierde. La gran interrogante es cómo asegurar que los métodos biológicos de control de plagas y enfermedades se estén replicando adecuadamente.

Al considerar la función objetivo de la expresión de la sustentabilidad social, la cual, incluye trece variables, no luce fácil la determinación del

nivel de sustentabilidad de las redes. Si el objetivo de una RSIP en particular, la hortícola, ubicada en el Municipio Miranda, y que agrupa unos cincuenta productores, es mejorar la producción de hortalizas, no puede abarcar todas las variables, muchas veces, difíciles de cuantificar y además porque el financiamiento inicial que reciben del MPPCT no es suficiente para solventar todas las carencias de las comunidades. Sólo se financia investigación, capacitación, innovación, estudios de comercialización, pero no se otorgan recursos financieros para infraestructura, por ejemplo, o galpones para almacenar semillas.

Se debe comenzar a trabajar en la determinación de los índices para medir la sustentabilidad, realizar investigación al respecto y plantearse proyectos de seguimiento. Como afirma Gabaldón (2006), si no se alcanza la sustentabilidad social, no puede hablarse de desarrollo sustentable. En cuanto a la dimensión económica del desarrollo sustentable y su medición dentro de las redes, tal vez esté siendo un poco más monitoreada ya que se lleva un registro en la producción en los rubros agrícolas, pero las preguntas son las siguientes: ¿es suficiente la producción de las redes agrícolas para alimentar de manera sana al municipio en particular o al Estado Mérida?; ¿están elevando estas redes el ingreso de los productores de tal manera que se pueda decir que su bienestar está aumentando? Probablemente, la respuesta sea: no.

Por último, tiene que prevalecer el optimismo y el trabajo esforzado y decidido fuerte para que las RSIP sean sustentables en sí mismas y contribuyan a elevar la calidad de vida de la población del Estado Mérida, pues hasta el momento pueden verse como pequeñas iniciativas que ayudan a pocos productores. Se necesita más cantidad de personal en FUNDACITE-Mérida como órgano ejecutor de este programa nacional. Es importante, considerar los siguientes ítems, al momento de ver la contribución al desarrollo sustentable: 1) El impacto real de las RSIP no se ha medido todavía, ni a nivel nacional ni a nivel del Estado Mérida. 2) No se ha medido la recuperación de los suelos, en aquellas redes agrícolas donde los productores ya han utilizado biofertilizantes y bioinsumos para el control de plagas y enfermedades.

Se necesita trabajar más en la apropiación de la filosofía de las redes y ver cómo transferir la tecnología, lo cual se concreta mediante procesos de asimilación, adaptación y aprendizaje altamente maleables, manipulables e imperfectos por ser la tecnología, a fin de cuentas, un factor endógeno al sistema productivo. Se debe fomentar más la innovación,

ya que innovar es producir y poner en práctica con incidencia social y/o económica nuevo conocimiento. Se trata de la capacidad para generar y aplicar conocimiento que incremente la productividad, la eficiencia o la efectividad de una comunidad u organización, permitiéndole alcanzar sus objetivos o incrementar su bienestar. Por tanto, se debe considerar que las respuestas administrativas son lentas, las redes benefician a pequeños grupos de productores; se tienen redes con apenas 30 a 50 productores; no se ha medido el cambio hacia el bienestar; hace falta construir indicadores que midan la sustentabilidad de las redes.

Finalmente, no se ha querido realizar un análisis crudo de la situación. Para conseguir el desarrollo sustentable, involucrando sus distintas dimensiones, es necesario afrontar un proceso complejo y, en consecuencia, el cumplimiento de este propósito sólo se vislumbra en el largo plazo. Además existe una transición política, con los consecuentes cambios que no han sido totalmente asimilados por la población, acostumbrada a su sistema de valores y vivir en democracia. El cambio a otro régimen causa temor e incertidumbre y en un clima de esta naturaleza, el éxito real se torna lejano. Sin embargo, aunque el trabajo sea arduo, es interesante y necesario continuar profundizando el desarrollo de estas iniciativas.

*Para la civilización como un todo, la fe de que es esencial restaurar el balance ahora faltante en nuestra relación con la tierra, es la fe de que tenemos un futuro. Podemos creer en ese futuro y trabajar para alcanzarlo y preservarlo. La elección es nuestra...*

*Al Gore, Vicepresidente de Los Estados Unidos. 1993*

## Bibliografía

- AGUILAR, J. (2008). CENDITEL: Centro para el Fomento del Conocimiento Libre. En: *Reflexiones desde CENDITEL*. Vol. 1: Sentido de CENDITEL. Mérida.
- AGUILAR, J., BLANCO, L. (2004). El Sistema Regional de Innovación como Mecanismo de Gestión en Ciencia y Tecnología. Caso de Estudio: Estado Mérida. Fundacite Mérida. Mérida.
- BOADA, M. y TOLEDO, V. (2003). *El planeta, nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad*. Fondo de Cultura Económica, México.
- CARSON, R. (1962). *Silent spring*. Houghton Mifflin Company, Boston.
- DOUROJEANNI, A. (2000). *Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable*. CEPAL, ECLAC. Chile.
- FUNDACITE-Mérida (2004). Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado Mérida 2005-2010. Mérida.
- (2004). Vemos capitalizar nuestros esfuerzos de organización. Entrevista a Rafael Romero. En: *Conexo*, Año 3, No. 7-8. Mérida.
- (2006). En el páramo se tejen los sueños y abonan las esperanzas. En: *Pueblos y Saberes. Medio de Comunicación Popular de Ciencia, tecnología e Innovación*, N° 4, abril, p. 5.
- (2008). Las Redes Socialistas de Innovación Productiva (RSIP). Mérida.
- FONACIT, (2008). Taller de inducción para la conformación de la comisión técnica estatal, Mérida.
- GABALDÓN, A. J. (2006). Desarrollo sustentable. La salida de América Latina. Grijalbo, Caracas.
- GORE, A. (1993). *Earth in the balance*. Library of Congress, Nueva York.
- GÜNHER, M. y URQUIDI, V. (1990). Informe Brundtland. Fundación Friedrich Ebert, México.
- LEFF, E. (1998). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. PNUMA. Siglo XXI Editores, S.A. México.
- LEOPOLTO, J. E. (2004). Programa Redes de Innovación Productiva (RIP). Informe. Ministerio de Ciencia y Tecnología, Caracas.
- MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (2006). Programa Innovación para el Desarrollo Endógeno, Municipio Innovador. Caracas.

- MITCHELL, B. (1999). *La gestión de los recursos y del medio ambiente*. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- PEÑA, J. (2006). *Socialismo del Siglo XXI: Redes de Innovación Productiva*. Misión Ciencia. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Caracas.
- PORTER, M. (1998). Clusters and the new economics of competition. En: *Harvard Business Review*, November-December, pp. 77-90.
- SCHUMACHER, E. F. (1973). *Small is beautiful. Economics as if people mattered*. Harper & Row Publishers Inc., New York.
- SEJENOVICH, H. (1990). La viabilidad del desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe. En: *Diálogo con nuestro futuro común. Perspectivas latinoamericanas del Informe Brundtland*.