

# “ANÁLISIS DEL PROGRAMA: HUERTOS DE TRASPATIO DE LA UNIVERSIDAD MARISTA EN TAMANCHÉ YUCATÁN, COMO ESTRATEGIA DE DESARROLLO SOCIAL DESDE LA PERSPECTIVA DE REDES DE CONOCIMIENTO PARA LA SUSTENTABILIDAD.”

*Fabián Russell Ceballos Hernández<sup>1</sup>*

*José Antonio Buenfil Guillermo<sup>2</sup>*

*José Francisco Sarmiento Franco<sup>3</sup>*

## RESUMEN

La aplicación de proyectos en busca del desarrollo de las pequeñas comunidades cercanas a las grandes urbes como son las comisarías, debería estar enfocada a alcanzar conceptos como soberanía alimentaria, empoderamiento de las comunidades y acciones enfocadas hacia el desarrollo sustentable de las comunidades, promoviendo la conservación de los saberes tradicionales, la cultura, así como la búsqueda de mejora económica, como plantea en sus premisas la Vía Campesina.

En contraposición con lo anterior el concepto de desarrollo está enfocado a alcanzar metas económicas que puedan medirse de forma tangible, basándose en una lógica de mercado en donde el desarrollo social y sustentable no es prioridad de estas comunidades.

En este sentido, el concepto de Agroecología busca la aplicación de proyectos que estén encaminadas hacia la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales, el rescate cultural de

---

<sup>1</sup>Maestro en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional. Profesor del Instituto Tecnológico Superior Progreso.  
[fceballos@itsprogreso.edu.mx](mailto:fceballos@itsprogreso.edu.mx)

<sup>2</sup>Doctor en Desarrollo Regional Director Pastoral y Comunitario. Universidad Marista Mérida.  
[abuenfil@marista.edu.mx](mailto:abuenfil@marista.edu.mx)

<sup>3</sup>Doctor en Economía y Profesor Investigador de la Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional del Instituto Tecnológico de Mérida. [fransar@itmerida.mx](mailto:fransar@itmerida.mx)

las comunidades rurales y suburbanas, incluyendo el uso racional de la ciencia y tecnología, con el fin de obtener productos con características orgánicas, naturales, socialmente sanas y que coopere en la economía familiar con la comercialización de los excedentes de la producción.

Con base a lo anterior el presente trabajo tiene como objetivo realizar un análisis del programa de huertos de traspatio de naturaleza orgánica, implementado por la Universidad Marista en la comisaría de Tamanché, Mérida, Yucatán desde una perspectiva de redes conocimientos para el desarrollo sustentable. Dentro de los resultados relevantes podemos mencionar que la evaluación del programa dió como resultado una puntuación de 71.04%, la cual nos indica que es un programa estable y que sus acciones en gran medida están orientadas hacia el desarrollo sustentable, aunque aún falta mucho camino por recorrer para consolidarse como un programa de desarrollo social óptimo.

**Palabras clave:** Agroecología, Desarrollo Sustentable, Redes de conocimiento.

## **INTRODUCCIÓN.**

La producción agrícola es la actividad de donde provienen los insumos para la transformación en alimentos o en su caso para el consumo directo de las familias productoras y en su caso de la sociedad en general, sin embargo, el crecimiento de las grandes urbes, la industrialización del campo, entre otros, ha generado graves problemas no sólo al suelo donde se cultiva sino al medio ambiente en general; como la pérdida de ecosistemas y biodiversidad, por el lado ambiental, pero por el lado social la pérdida de saberes tradicionales, cultura y hasta la misma producción (Ceballos, 2014).

De igual forma, podemos agregar que con la búsqueda de más rendimiento se han olvidado de la diversidad cultural que existe en torno a esta actividad, siendo prácticamente destruida como

un efecto colateral del sistema. Se debe tener en claro que la ciencia y la tecnología han jugado un papel importante en estos efectos, ya que, al estar enfocadas sólo hacia el enfoque dominante de la corriente económica actual, deja a un lado el bienestar social y ecológico (ibid) En relación a lo anterior la ciencia y la tecnología también pueden ser parte de la solución de la grave crisis ambiental que predomina hoy en día y contribuir así al fomento de un desarrollo social sustentable de las comunidades. En este sentido, la Agroecología se centra no solo en la producción en base al cuidado del medio ambiente, sino en la interacción de los aspectos sociales y culturales de cada región, con la ciencia y la tecnología buscando nuevas alternativas de técnicas, en conjunto con la creación y fortalecimiento de redes de conocimiento, las cuales busquen la generación de soluciones en pro un desarrollo sustentable en el medio rural (ibid).

En este sentido, es importante conocer cómo los programas públicos y privados están enfocados al fomento de la actividad agrícola en apoyo a la soberanía alimentaria y hacia la búsqueda de generar recursos económicos para los productores, sin perder de vista la búsqueda de un desarrollo sustentable integral que incluya la parte social, cultural, económica, ambiental y tecnológica.

Es importante mencionar, que el presente trabajo se deriva de un proyecto de investigación más amplio, el cual es una Tesis de Maestría del Instituto Tecnológico de Mérida; titulada: “Productores orgánicos, Redes de conocimientos y Sustentabilidad en Yucatán”.

Basado en lo anterior, el trabajo se estructura de la siguiente manera: La sección que se presenta a continuación son las consideraciones teóricas, su relación con el desarrollo sustentable y las redes de conocimiento. La tercera sección explicará la metodología utilizada para el análisis del programa estudiado. La cuarta sección abarcará el análisis y discusión de

los resultados obtenidos más importantes en la investigación; y en una última parte se darán la conclusiones del trabajo.

### **Consideraciones teóricas.**

La noción de desarrollo en un sentido amplio debe buscar el bienestar social y no solo el crecimiento basado en la parte monetaria, ya que actualmente este concepto está enfocado principalmente en la parte económica, la cual puede ser medible y en su caso tangible (Uribe, 2004). Sin embargo, no todo puede ser medible en términos económicos ni de generación de riqueza, ya que el desarrollo también debe incluir aspectos como la parte social, cultural,, ambiental, tecnológica y por supuesto económica.

En relación con lo anterior el desarrollo se ha caracterizado por la tendencia hacia la máxima rentabilidad en cuanto al uso de los recursos naturales, dejando fuera cualquier otro factor que lo limite. Esto se debe, en gran medida a los sistemas económicos que premian la rentabilidad a corto plazo, mientras que la planeación a largo plazo es castigada por el análisis costo/beneficio (Enkerlin, 1997).

En este sentido la ciencia y tecnología han influido para continuar con el camino del desarrollo como se mencionó anteriormente. Un gran ejemplo es la revolución verde, la cual fue implementada a partir de los años cincuenta y tenía como preferencia la selección genética de nuevas variedades de cultivos de alto rendimiento. Actualmente la prioridad para alcanzar dicho desarrollo es la creación de organismos genéticamente modificados o llamados de igual forma cultivos transgénicos. Además de lo anterior con el fin de aumentar el volumen de producción de los cultivos, se aplican distintas tecnologías en el campo; como el uso de grandes cantidades de agroquímicos en los cultivos, tractores y otras maquinarias pesadas para la

limpieza de grandes zonas de siembra de monocultivos, repercutiendo en el medio ambiente con el deterioro y destrucción del mismo (Ceccom, 2008).

Lo anterior ha provocado que en casi todos los países se ha desmantelado la capacidad productiva nacional de alimentos, sustituyéndola por una capacidad creciente para producir agro exportaciones; dejando a un lado al campesino y a las familias (Rosset y Ávila, 2008). Esto se puede observar de manera generalizada en México y de manera puntual en Yucatán. Además de esto, las comunidades más cercanas a las grandes urbes forman una periferia de pobreza en donde ya no tienen lugar los habitantes para poder producir sus propios alimentos.

A pesar de lo anterior, la ciencia y la tecnología también son parte de la solución, ya que pueden favorecer la creación de innovaciones que generen alternativas de solución al problema ambiental. Sin embargo, resulta imposible lograr lo anterior y que además logre orientarse al desarrollo sustentable, sin evaluar las limitaciones, recursos y formas de aprovechamiento de los recursos en las comunidades, provenientes de las condiciones naturales, culturales, tecnológicas, económicas y políticas sobre el potencial productivo y las características propias de cada región (Montes y Leff, 2000). Es por ello que la ciencia y la tecnología juegan un papel importante y deben verse y emplearse desde una perspectiva más amplia considerando las condiciones expuestas.

Basado en lo anterior, el concepto de desarrollo sustentable debe ser más integral y amplio a pesar de la ambigüedad en su propia definición más común. En este sentido dicho concepto debe incluir aspectos como medio ambiente, sociedad, cultura, economía, ciencia y tecnología, entre otros como ya se había mencionado. Sin embargo, hoy en día el discurso dominante del desarrollo sustentable está basada en la privatización de los recursos, siguiendo la premisa del desarrollo dominante basado en la lógica del mercado y generación de riqueza económica; lo

cual deriva en inseguridad, porque la toma de decisiones sobre los bienes naturales colectivos, controla y priva a los pueblos de su vida productiva, y genera una ruptura social profunda enmascaradora de lo colectivo y lo individual, al privilegiar a unos cuantos por encima de cientos de miles, dejando a un lado la relación sociedad- naturaleza que es necesaria para la supervivencia (Santiago 2009, p. 359).

En este sentido la búsqueda de alternativas y oportunidades en búsqueda de un desarrollo humano auto –sustentable, sugiere explorar una gama amplia de oportunidades alternativas que permitan aprovechar las posibilidades ofrecidas por las nuevas tecnologías, con el fin de generar conocimiento y que puedan servir para promover proyectos de acuerdo a características propias de cada región encaminadas hacia un desarrollo sustentable (Arocena y Sutz, 2003).

Por tal motivo en América latina y de manera puntal se puede mencionar Mexico, las soluciones a los problemas ambientales, a la pérdida de culturas, deterioro social, pobreza, falta de alternativas alimentarias y económicas para el apoyo familiar de las comunidades indígenas y de la sociedad en general; deben crearse con base en los proyectos que tomen en cuenta las características particulares de cada región, así como de cada comunidad; buscando la redirección y redefinición del concepto de desarrollo. En este sentido se espera que las acciones encaminadas hacia la redefinición del desarrollo esté enfocado hacia: la productividad ecológica, la conservación ambiental, el rescate cultural, el desarrollo social, entre otros, considerando los aspectos particulares de cada región (Martínez, 2003).

En México y otras partes de América latina una alternativa viable es la creación y fortalecimiento a las Redes de conocimiento, las cuales se constituyen como las máximas expresiones del individuo en su rol de productor de conocimientos y su implícita necesidad de intercambiar y

socializar lo que aprende y lo que crea, a partir de la interacción social y un contexto muy particular como lo es la implementación con un enfoque agroecológico (Prada, 2005).

Basado en lo anterior, se debe comprender la red de conocimiento principalmente como un conjunto de elementos tecnológicos, normativos, culturales y sociales dirigidos a facilitar la interacción de individuos, entre actores como la academia, empresas y gobierno con el fin de generar un conocimiento recíproco para implementar las estrategias participantes encaminadas hacia el desarrollo sustentable (ibíd.).

En este sentido, una de las herramientas utilizadas para orientarse a la conformación de Redes de conocimientos en donde interactúen la ciencia, tecnología y los saberes tradicionales de cada región en beneficio de la parte social y cultural, es el concepto de Agroecología. Este concepto busca la sustentabilidad del uso de los recursos naturales en el sector primario, integrando los procesos productivos en armonía con la naturaleza con las respectivas formas de organización de la producción, de la comercialización y de la vida social y postula un entorno macro político y macroeconómico a su favor y para ello abarca el rescate cultural y las tradiciones de las comunidades rurales que realizan esta actividad e incluye el uso racional de la ciencia y tecnología, obteniendo productos orgánicos bajo un concepto agroecológico. Con esto se busca lograr el sustento alimenticio de las familias, aportando de igual manera en la economía familiar con la venta del excedente de la producción (Sarmiento y Munguía, 2011).

En relación con lo anterior, dicho concepto busca también analizar los procesos agrarios desde una perspectiva holística (global), incluyendo las perspectivas del espacio y del tiempo de cada región, así como sus características propias y considerando los problemas sociales, económicos y políticos, y a los partícipes activos en la formación de una estrecha red de conocimiento orientada a la sustentabilidad (Porcuna, 2012)

## **Metodología.**

Con relación al objetivo presentado, se determinó estudiar a 14 beneficiados de la Comisaría de Tamanché del programa, “Fomento de huertos de traspatio de la Universidad Marista”. Es importante mencionar que dicho programa tiene un padrón de beneficiados de 51 familias de las comunidades de: Dzizilche (11), SacNite (8), Tamanché (14) y Kikteil (18). Sin embargo se consideró dicha comunidad por ser la más representativa, además de que es considerada la más antigua del programa.

La presente investigación se integró con los siguientes cuatro aspectos relacionados con el enfoque de las redes de conocimiento para la sustentabilidad: Socio- Cultural, Ambiental, Económico- Productivo y las Redes de Conocimiento. Conocer la relación que guardan estas categorías y el nivel de Desarrollo sustentable alcanzado en el programa evaluado, se logra mediante la construcción de un Biograma como lo llama Sepúlveda (2008), el cual no es más que un diagrama multidimensional del estado de un sistema. En este caso, para el programa aplicado en la comunidad estudiada de Tamanché.

De esta manera, se puede calcular una función de relativización para las cuatro dimensiones y así homogenizar datos, de tal manera que el índice de desarrollo sustentable es el promedio de los indicadores que se encuentran entre el 0 y 100%. Esto nos dará como resultado que entre más cerca del cero se esté, el desarrollo sustentable será más débil y mientras más cerca del 100%, será más óptimo, de tal manera que los resultados sean expuestos en un diagrama de telaraña o Biograma (Salgado y Flores, 2010).

Para poder construir dichos Biogramas se necesita seguir una serie de pasos que comienzan con la elección de la unidad de análisis, seguido de la definición de los ámbitos o dimensiones y de los indicadores; para después establecer los valores máximos y mínimos de estos



indicadores y así poder relativizar datos. Una vez hecho esto se calcula el índice por cada ámbito y finalmente se realizan los Biogramas (ibíd.).

Para efectos de esta investigación a continuación se presentan las consideraciones técnicas para la relativización de los valores de cada dimensión.

Como se ha expuesto con anterioridad, la presente investigación consta de cuatro aspectos: A=Socio- Cultural, B= Ecológico- Ambiental, C= Económico- Productivo y D= Redes de Conocimiento. Cada aspecto tendrá un valor de 100% y está dividido en sub apartados que de acuerdo a su nivel de importancia puede tener un valor del 50% o menos como se observa en la Tabla 1, que al final será ponderado en base al 100%. Por otra parte cada pregunta de cada indicador tiene un valor, el cual es asignado dependiendo de la aportación para la construcción de los biogramas.

**Tabla 1. Relativización general de las dimensiones de la investigación.**

<b>CLAVE</b>	<b>CONCEPTOS</b>	<b>RELATIVIZACION POR AMBITO</b>	<b>VALOR GENERAL DEL AMBITO</b>
<b>A</b>	<b>SOCIO- CULTURAL</b>		<b>100%</b>
A1	RAZGOS SOCIALES	50%	
A2	RAZGOS CULTURALES	50%	
<b>B</b>	<b>ECOLOGICO- AMBIENTAL</b>		<b>100%</b>
B1	PRESENCIA DE VEGETACION	50%	
B2	CONTAMINACION DE SUELO Y AGUA	50%	
<b>C</b>	<b>ECONOMICO- PRODUCTIVO</b>		<b>100%</b>
C1	PRODUCTIVO	50%	
C3	COMERCIALIZACION	50%	
<b>D</b>	<b>REDES DE CONOCIMIENTO</b>		<b>100%</b>
D1	ASISTENCIA TECNICA	50%	
C2	FINANCIAMIENTO	50%	

Una vez realizado todo el procedimiento anterior, Sepúlveda (2008) y Salgado (2010) mencionan que se deben formular los parámetros necesarios para saber el estado del sistema,

es decir los valores mínimos y máximos para poder determinar que tan bien o mal está el sistema (las comunidades estudiadas) en general y con ello la sustentabilidad y el funcionamiento de las redes de conocimiento. Esto ayudará a conocer qué dimensión requiere de una atención en especial para la aplicación de estrategias, políticas, etc., para su mejoramiento.

A continuación se presentan los intervalos para caracterizar el estado del desarrollo sustentable respecto al programa evaluado.

- De 0 hasta 20% = colapso
- De cualquier número mayor a 20% hasta 40%= crítico
- De cualquier número mayor a 40% hasta 60%= inestable
- De cualquier número mayor a 60% hasta 80%= estable
- De cualquier número mayor a 80% hasta 100%= óptimo

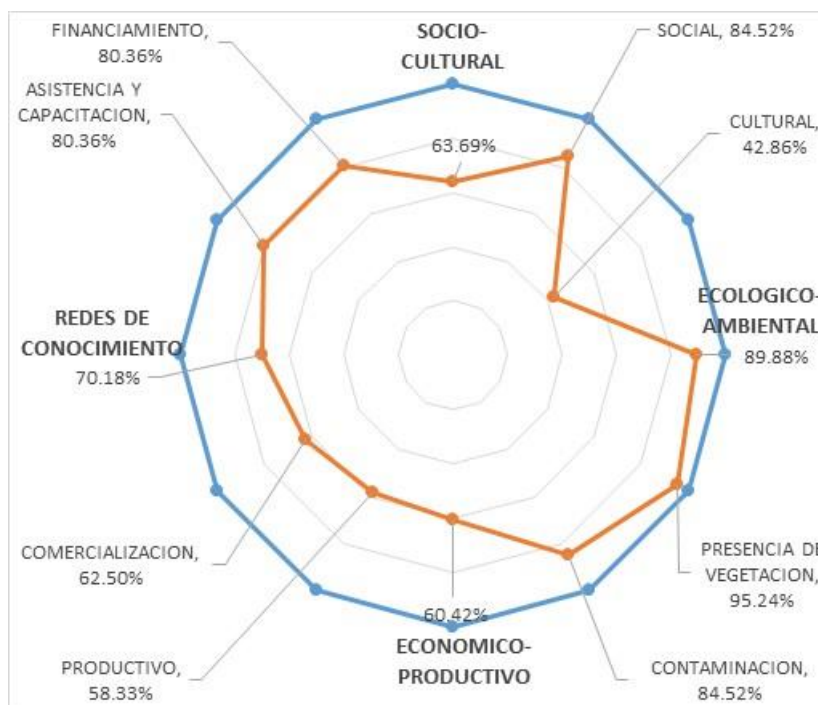
### **Análisis y discusión de resultados**

Como resultado del estudio se logró obtener el gráfico en donde se pueden observar de manera puntual los resultados más importantes del Biograma, como se muestra en la figura 1. El índice integrado de desarrollo sustentable respecto a las redes de conocimiento fue de 71.04%, lo cual, nos indica que es un sistema estable. Esto nos indica que el programa está funcionando en dicha comunidad pero que tiene áreas de oportunidad que debe tomar en cuenta para poder mejorar o en caso contrario volverse un sistema inestable.

En relación con lo anterior, es importante analizar cada uno de los ámbitos que conforman el sistema. Para comenzar está la dimensión socio-cultural, la cual arroja un resultado de 63.69% el cual se considera un resultado estable. Sin embargo es conveniente observar que a pesar de

estar en el nivel mencionado está muy cercano al intervalo menor, lo cual puede provocar en caso de no aplicar las estrategias necesarias, una caída al nivel inestable.

**Figura 1**  
**Análisis del nivel de desarrollo sustentable con respecto a la redes de conocimiento en el Programa Huertos de traspatio de la Universidad Marista en Tamanché, Mérida, Yucatán.**



Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, el programa en la parte social está considerado como óptimo, ya que la mayoría de los productores cuentan con los servicios básicos: en cuanto a salud el 69% tiene IMSS y el resto Seguro Popular. Todas las casas cuentan con servicio de luz y agua potable. De igual forma es importante mencionar que el 100% de los productores son mujeres y la media de la edad de ellas es de 56 años. Esto nos muestra la importancia que tiene la mujer como cuidadora, educadora de los hijos y en este caso proveedora de alimento.

Por otro lado, esta dimensión tiene un gran problema en la preservación y fomento cultural, ya que, estos temas de rescate cultural, no están dentro de los objetivos del programa. Esta situación se refleja en el resultado del índice de cultura, el cual arroja una evaluación de 42.86%, situado en un nivel inestable pero muy cercano al límite inferior. Esto debido en gran medida a la falta de estrategias dentro del programa para fomentar y preservar aspectos culturales y de saberes tradicionales. A pesar de ello, aún se conservan saberes tradicionales como las temporadas de siembra, el momento de siembra de acuerdo a la posición de la luna, el uso y cultivo de plantas medicinales, entre otros.

En relación con la lengua maya, ésta es hablada y entendida por sólo el 33%, lo cual nos muestra el claro debilitamiento de esta lengua. Lo anterior pudiera deberse a que esta comunidad se encuentra situada entre dos grandes urbes como son la capital, Mérida y la Ciudad de Progreso de Castro, que ejercen una gran influencia cultural.

La dimensión Ecológico- Ambiental tiene un índice de 89.88%, el cual lo se sitúa en un nivel óptimo, debido a que aproximadamente más del 90% de los productores estudiados están trabajando en sus huertos orientados hacia el cuidado del medio ambiente y aplican conceptos de la Agroecología para tener un agro sistema amigable con el medio ambiente, pero sobre todo el cultivo y la cosecha de alimentos sanos.

En este sentido se puede observar dentro del huerto la siembra de plantas rastreras, cercos vivos y plantas repelentes contribuyendo al cuidado del medio ambiente y en especial al suelo y las especies.

En este punto también es importante señalar que los productores están conscientes de las repercusiones que tiene el uso de químicos en el huerto y por ello ninguno los utiliza. Lo

anterior se puede observar en la forma de cuidado y limpieza del huerto, como el uso de técnicas de deshierba y en cuanto a la fertilización del suelo donde usan métodos tradicionales o hacen su composta.

Por otro lado, la dimensión Económico- productiva tiene un índice de 60.42%, ubicándose en un nivel estable, pero como se puede observar en la gráfica está ligeramente por arriba del intervalo inferior, lo cual nos muestra que el programa a pesar de estar dando resultados en la producción de los cultivos del huerto, en la venta de los excedentes aún no se cumplen satisfactoriamente los objetivos planteados del programa. Lo anterior se puede observar en los resultados de los componentes; por un lado en el aspecto productivo se tiene un índice de 58.33% el cual es considerado en el nivel inestable. Esto debido en gran medida a que más del 50% de lo producido es destinado como alimento para el hogar y el excedente es vendido o regalado a otras personas de la familia o vecinos. Estas ventas se traducen en una aportación al ingreso familiar de menos del 25%. Es importante mencionar que la capacidad del huerto instalado es de aproximadamente 50 kg al mes, según comentarios de expertos, ya que el huerto instalado cuenta con 4 camas y el espacio del huerto en general es de 6 por 6 mts como se puede observar en la Figura 2. Sin embargo lo máximo que los productores han cosechado de hortalizas en general, han sido menos de 15 kg al mes.

**Figura 2. Huertos instalados en la comisaría de Tamanché por la Universidad Marista.**



**Fuente: Elaboración propia.**

Asimismo, el aspecto de la comercialización se encuentran en un nivel estable con un 62.5%, el cual es considerado en un nivel estable pero débil, ya que la comercialización en su mayoría es con las personas de la misma comunidad y los precios no corresponden a los productos orgánicos. Sin embargo cabe mencionar que la Universidad Marista ha buscado espacios para que las productoras puedan vender en otros mercados, tratando de promover una economía a baja escala, pero debido a que el proyecto actualmente está en consolidación aun no se pueden medir claramente los resultados.

La dimensión Redes de Conocimiento tiene un índice de 68.88% el cual lo sitúa con un nivel estable. Sin embargo, se debe prestar atención en la forma de cómo se vinculan los 3 actores importantes: la academia, el sector privado y las instituciones públicas, ya que tal vinculación es todavía mejorable, porque en el caso de vinculación con otras universidades para el apoyo en el programa de huertos, no se encontró ninguna. Es importante recordar que esta vinculación podría servir para mejorar aspectos de la producción, preservación del medio ambiente y rescate cultural.

Por otro lado, la vinculación con las instituciones públicas, aunque es muy fuerte, sin embargo, la institución pública presente en el programa, que es el Ayuntamiento de Mérida, sólo funciona como financiadora y no como promotora, y realizadora de políticas con estrategias que abran espacios para la comercialización y desarrollo social y sustentable de las comunidades de los productores de los huertos de traspatio.

De manera complementaria, cabe señalar que la vinculación con el sector privado es muy frágil, ya que ha sido poca la interacción productor- empresa, lo cual podría deberse en gran medida a las cantidades limitadas de producción que hay, y además que se trata de comercializar de manera individual y no como organización.

De acuerdo con lo anterior, la Universidad Marista debe buscar mejorar su programa mediante el fortalecimiento de la incipiente red de conocimiento que está integrando, en donde la generación del conocimiento sea recíproca y constante para lograr pasar a un nivel óptimo.

De acuerdo con los resultados presentados, es importante entender que este tipo de proyectos están enfocados principalmente hacia la soberanía alimentaria y por supuesto hacia la generación de una economía con la venta de excedentes buscando un desarrollo social capaz

de generar un bienestar que no esclavice y que sí genere conocimiento recíproco entre la universidad y los productores. En este sentido, es muy frágil aun este tipo de vinculación, ya que la primera funciona solo como gestora y asesora técnica y los segundos sólo como beneficiarios (Uribe, 2004).

Por ello, es importante fortalecer los aspectos que están en un nivel inestable para crear una verdadera estrategia que busque una producción, en comunión con la naturaleza, que preserve los conocimientos culturales y que sobre todo busque un verdadero desarrollo sustentable para las comunidades mayas. Se debe tomar en cuenta que en Yucatán y en general en México,, cada región tiene particularidades propias y en el caso de Yucatán, el asentamiento maya tiene una identidad cultural propia en la que existen muchos saberes tradicionales que pueden ser rescatados y utilizados en el programa de la Universidad Marista, a través de estrategias bajo las premisas de la Agroecología que busquen una articulación entre la productividad ecológica, la conservación ambiental, el rescate cultural, el desarrollo social, y la generación de recursos para la aportación a la economía familiar, entre otros, orientándose así hacia el desarrollo sustentable (Martínez, 2003).

En relación con lo anterior, es necesario considerar que el desarrollo de la ciencia y la tecnología generalmente se analiza desde una perspectiva económica que deja fuera la consideración de otras importantes relaciones de interdependencia entre la ciencia, la tecnología, el desarrollo y el medio ambiente.

En este sentido, se debe buscar mejorar la vinculación de los tres actores principales: gobierno, industria y academia, con el fin de promover alternativas concretas a los productores en relación al programa de huertos de traspatio, mediante la aplicación de la Agroecología como



herramienta de innovación y generación de acciones encaminadas hacia el desarrollo sustentable (Arrocena y Sutz, 2003).

De acuerdo con lo antes expuesto, la Universidad Marista juega un rol importante, ya que para mejorar la eficiencia de la aplicación del programa debe fungir no sólo como implementador, sino, como líder en la búsqueda de vinculación con otros actores importantes y estratégicos como se mencionó anteriormente, logrando con ello la integración de estrategias que coadyuven a la mejoría del proyecto y busquen, no sólo una soberanía alimentaria para la comunidad, sino una actividad sostenible que sea una alternativa para obtener recursos económicos, empoderamiento de la comunidad y genere conocimiento, capaz de ser recíproco para la generación de una sociedad del conocimiento capaz de poder generar y aplicar innovación (Prada, 2005).

De esta manera, se lograría alcanzar que el productor sea el protagonista de la actividad en vinculación, interacción y generación de conocimiento, junto con la academia, y apoyado por las empresas y el gobierno. Este último no solo debe fungir como financiador sino, buscando la creación de políticas y estrategias capaces de lograr crear espacios para el crecimiento de la agricultura de traspatio como una actividad agroecológica y una alternativa que contribuya en la vía del desarrollo sustentable (Sarmiento y Munguía, 2011).

## **CONCLUSIÓN**

El programa de huertos de traspatio implementado en la comisaría de Tamanché, en Mérida, Yucatán es un programa que gracias a su tiempo y forma de implementación ha logrado buenos avances los cuales se pueden observar en los resultados. Sin embargo, el programa aun no logra consolidarse, ya que los productores siguen siendo dependientes del apoyo de la Universidad Marista. A pesar de ello se puede observar que existen las condiciones necesarias

para el fortalecimiento de la red de conocimiento que se está construyendo, con el fin de que sea capaz de ayudar a que este proyecto pueda ser sustentable.

En este sentido la vinculación con otras instituciones educativas, empresas y gobierno podrían ayudar a crear nuevas alternativas de producción para los beneficiarios del programa, así como, espacios donde puedan comercializar.

En relación a esto, se puede entender que no es suficiente la búsqueda de un desarrollo social, sino que se debe buscar en un sentido más amplio la noción del desarrollo y esto puede ser enfocado hacia un desarrollo sustentable, el cual abarca la parte cultural, social, económica, ambiental y tecnológica.

En cuanto al aspecto cultural, es conveniente prestarle atención, ya que recordando que la cultura maya es parte de nuestra identidad y debe se deben crear estrategia para rescatarlo y presévalo. Por tal motivo la agroecología es una camino holístico que puede apoyar en este sentido.

Por otra parte es conveniente aplicar las estrategias necesarias para que los beneficiarios del programa aprovechen al máximo el espacio de su huerto instalado y esto pudiera ser en conjunto de la búsqueda de espacios para su comercialización o en su caso mediante la vinculación con empresas para la venta de sus excedentes de manera grupal.

Finalmente se puede observar que el modelo de economía a baja escala sí está funcionando en el programa analizado, pero aún no genera lo suficiente para que las familias beneficiarias puedan tomar una parte económica importante. Por tal motivo, mientras los productores trabajen de manera individual no podrán encontrar compradores adecuados, ya que no hay una

sinergia para producir y vender en volumen sus excedentes, provocando que no se aproveche al máximo el huerto instalado.

Por otro lado, la generación de una red conocimiento debe ser vista como una opción importante para lograr encontrar y/o realizar o implementar las innovaciones necesarias para el mejoramiento socioambiental más amplio. Es decir, la Universidad Marista en su rol de Academia debe buscar una mayor y mejor vinculación con otras academias, empresas y el fortalecimiento de la vinculación con el gobierno para mejorar la aplicación del proyecto, promoviendo con esto un mejor desarrollo social y sustentable de la comunidad.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

**Arocena, R; Sutz, J** (2003). "Subdesarrollo, ecología e innovación" en Subdesarrollo e innovación. Navegando contra el viento, Madrid: Cambridge University Press/Organización de Estados Americanos.

**Casas, R.** (2003) "La formación de redes entre los centros de investigación públicos generadores de conocimiento y los sectores productivos: Hallazgos y aportes conceptuales", en Dagnino, R. y Thomas, H. (Coords.) Un panorama dos estudios sobre ciencia, tecnología e sociedades na América Latina. Cabral Editora e Livraria Universitaria. Taubaté-SP.

**Ceballos, F** (2014) Productores Orgánicos, redes de conocimiento y sustentabilidad en Yucatán. Tesis de titulación de Maestría. Instituto Tecnológico de Mérida.

**Ceccom, E** (2008) La Revolución verde tragedia en dos actos. Revista Ciencia de la UNAM [En Línea]. Julio- Septiembre Recuperado de <http://www.revistaciencias.unam.mx> [Accesado el 15 julio de 2015].

**Enkerlin, E. C., et al** (1997) Ciencia ambiental y desarrollo sostenible, International Thomson Editores, México.

**La Via Campesina** (2011) La agricultura campesina sostenible puede alimentar al mundo! UNAM [En Línea]. Disponible en: [www.viacampesina.org](http://www.viacampesina.org) [Accesado el 15 julio de 2015].

**Montes J y Leff E.** (2000) "Perspectiva Ambiental del Desarrollo del Conocimiento" en Leff E. Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo, Siglo XXI Editores, México.

**Martinez, J** (2003) Ecología industrial y metabolismo socioeconómico: concepto y evolución histórica. Economía Industrial. Numero 351. Universidad Autonoma de Barcelona.

**Porcuna, J et al** (2012) "La Agroecología" en Agroecología, Agricultura ecológica y Sostenibilidad. ¿Un trío de moda. [En Línea]. Disponible en: <http://www.ivia.es/sdta/pdf/revista/tecnologia/17tema41.pdf> [Accesado el 15 julio de 2015].

**Prada, E** (2005) “Las redes de conocimiento y las organizaciones” en Revista Bibliotecas y tecnologías de la información Vol. 2 No 4 (Octubre –Diciembre). [En Línea]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/9127/> [Accesado el 15 julio de 2015].

**Rosset, P. y Ávila, D.** (2008) Causas de la Crisis Global de los Precios de los Alimentos, y la Respuesta Campesina. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica. Volumen 8. [Accesado el 15 julio de 2015].

**Santiago, E** (2009). Sustentabilidad a dos tiempos. Revista de la Universidad Bolivariana Volumen 8. Numero 24 [En Línea]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/polis/v8n24/art17.pdf> [Accesado el 15 julio de 2015].

**Sarmiento, J; Munguía, A** (2011) Desarrollo de una red de conocimientos híbridos para la agricultura sustentable en Yucatán. Ponencia presentada en Encuentro Internacional Translocación saberes híbridos. Centro Peninsular en humanidades y ciencias sociales.

**Salgado Vega, J. y B.E. Flores Salgado,** (2010). “Desarrollo Sustentable por Entidad Federativa en México” en Sectores Industriales, Productivos y Desarrollo Regional, Coordinadores Ana María Canto Esquivel y Jesús Salgado Vega, Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Economía e Instituto Tecnológico de Mérida.

**Sepúlveda. S.** (2008) Metodología para estimar el desarrollo sostenible de territorios. San José, Costa Rica, IICA

**Uribe, Consuelo** (2004) Desarrollo social y bienestar. Universidad Humanística, vol. XXXI, núm. 58, 2004. Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia [En Línea]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/791/79105802.pdf> [Accesado el 15 julio de 2015].