



# **COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

---

**INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS  
AGRÍCOLAS**

**CAMPUS VERACRUZ**

**POSTGRADO EN AGROECOSISTEMAS TROPICALES**

**IMPACTO DEL MODELO MAP (MICRORREGIÓN DE  
ATENCIÓN PRIORITARIA) DEL COLEGIO DE  
POSTGRADUADOS EN LA REGIÓN CENTRAL DE  
VERACRUZ**

**DANIEL ALEJANDRO LARA RODRÍGUEZ**

**TESIS**

**PRESENTADA COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE**

**MAESTRO EN CIENCIAS**

**TEPETATES, MANLIO FABIO ALTAMIRANO, VERACRUZ**

**2018**

---

La presente tesis titulada: **Impacto del modelo MAP (Microrregión de Atención Prioritaria) del Colegio de Postgraduados en la región central de Veracruz**, realizada por el alumno: **Daniel Alejandro Lara Rodríguez**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS  
AGROECOSISTEMAS TROPICALES

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO:

  
\_\_\_\_\_

DR. OCTAVIO RUÍZ ROSADO

ASESOR:

  
\_\_\_\_\_

DR. ALBERTO ASIAÍN HOYOS

ASESOR:

  
\_\_\_\_\_

DR. JOAQUÍN ALBERTO RINCÓN RAMÍREZ

# **IMPACTO DEL MODELO MAP (MICRORREGIÓN DE ATENCIÓN PRIORITARIA) DEL COLEGIO DE POSTGRADUADOS EN LA REGIÓN CENTRAL DE VERACRUZ**

Daniel Alejandro Lara Rodríguez, M. C.

Colegio de Postgraduados 2018

## **RESUMEN**

Los modelos de transferencia de tecnología agrícola en México, han representado de manera histórica una serie de esfuerzos que en numerosas ocasiones no han logrado permear en los agroecosistemas, del mismo modo y acompañando a dichos modelos las estrategias institucionales de vinculación han representado años de esfuerzo con resultados poco alentadores. En el estado de Veracruz, y en especial en la zona centro del estado, el Colegio de Postgraduados Campus Veracruz, a través del programa denominado Microrregión de Atención Prioritario (MAP-Angostillo), ha conducido numerosos esfuerzos de vinculación, transferencia de tecnología agrícola e investigaciones con alumnos de posgrado. Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo fue analizar el impacto de las acciones de la MAP-Angostillo desde las dimensiones social, ambiental, económico y productivo bajo la percepción de productores y los académicos participantes. Para ello, se realizaron encuestas y entrevistas a ambos entes sociales, y los datos fueron analizados desde el enfoque mixto. Se encontraron diferencias significativas entre la intención de volver a participar en proyectos relacionados con la MAP-Angostillo, correlacionado con el 60% de los participantes recibieron alguna remuneración económica.

**Palabras clave:** Desarrollo rural, desarrollo sustentable, adopción tecnología.

# **IMPACT OF THE MAP MODEL (MICRORREGION OF PRIORITY ATTENTION) OF THE POSTGRADUATE SCHOOL IN THE CENTRAL REGION OF VERACRUZ**

Daniel Alejandro Lara Rodríguez, M. C.  
Colegio de Postgraduados 2018

## **ABSTRACT**

The models of agricultural technology transfer in Mexico have represented in a historical way a series of efforts that in numerous occasions have not managed to permeate in the agroecosystems, in the same way and accompanying these models the institutional strategies of linkage have represented years of effort with not encouraging results. In the state of Veracruz, and especially in the central zone of the state, the Postgraduate School Veracruz Campus, through the program called Microregion of Priority Care (MAP-Angostillo), has led numerous efforts of linkage, transfer of agricultural technology and research with posed students. Therefore, the objective of this work was to analyze the impact of MAP-Angostillo actions from the social, environmental, economic and productive dimensions, under the perception of producers and participating academics. To do this, surveys and interviews were conducted with both social entities, and the data was analyzed from the mixed approach. Significant differences were found between the intentions to return to participate in projects related to the MAP-Angostillo, correlated with 60% of the participants received some economic compensation.

**Key words:** Rural development, sustainable development, technology adoption.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, sobre todas las cosas siempre está presente.

A mi esposa, sin ti éste barco no tendría rumbo.

A mi madre, fuente de vida.

A mi hermana, mi pequeña.

A mi tío, hombre de trabajo, tantas historias juntos.

Al Dr. Octavio, por tanta paciencia y apoyo.

Al Dr. Alberto, por sus consejos.

Al Dr. Joaquín, por su tiempo.

A los compañeros del postgrado, amigos todos.

Al Colegio de Postgraduados, una institución que cambia vidas.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, no sólo la beca, la oportunidad.

Al personal técnico y administrativo del Campus Veracruz, sin ustedes no caminamos.

A los productores, aquellos que cooperaron y doble gracias a los que dijeron que no.

Al maestro Hernández-X, maestro de mis maestros.

A la memoria de mi padre, un hombre de ley,  
amigo de pocos. Siempre en mis recuerdos.

## CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1.- INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2.- SITUACIÓN PROBLEMÁTICA .....</b>                                      | <b>3</b>  |
| <b>3.- HIPÓTESIS .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>3.1 GENERAL .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>3.2 ESPECÍFICAS .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>4.- OBJETIVOS .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>4.1 GENERAL .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>4.2 ESPECÍFICOS .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>5.- REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>                                      | <b>5</b>  |
| <b>5.1 La construcción del conocimiento .....</b>                            | <b>5</b>  |
| <b>5.2 El enfoque de sistemas en la integración de conocimientos .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>5.3 Los sistemas complejos y el análisis de la realidad .....</b>         | <b>7</b>  |
| <b>5.4 La metodología de marco lógico y la obtención de resultados .....</b> | <b>8</b>  |
| <b>5.5 Los métodos de investigación participativa .....</b>                  | <b>9</b>  |
| <b>5.6 La evaluación del impacto .....</b>                                   | <b>10</b> |
| <b>5.7 Antecedentes de la MAP Angostillo .....</b>                           | <b>10</b> |
| <b>5.8 Los agroecosistemas tropicales .....</b>                              | <b>11</b> |
| <b>5.9 Nueva visión del concepto de agroecosistema .....</b>                 | <b>13</b> |
| <b>6.- MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>  | <b>15</b> |
| <b>6.1 Descripción del área de estudio .....</b>                             | <b>15</b> |
| <b>6.2 Fases de la investigación .....</b>                                   | <b>16</b> |
| <b>6.3 Desarrollo de encuesta .....</b>                                      | <b>18</b> |
| <b>6.4 Análisis de datos .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>6.5 Georreferenciación de los sitios de trabajo .....</b>                 | <b>19</b> |
| <b>7.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>                                      | <b>20</b> |
| <b>7.1 Percepción de los productores participantes en la MAP .....</b>       | <b>20</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| 7.2 Arista social del agroecosistema.....                        | 22        |
| 7.3 Aspectos económicos en el agroecosistema .....               | 25        |
| 7.4 Dimensión ambiental del agroecosistema .....                 | 29        |
| 7.5 Dimensión productiva del agroecosistema .....                | 33        |
| Tabulación cruzada y Prueba de diferencias de “Ji” cuadrada..... | 36        |
| 7.6 Análisis integral de la MAP.....                             | 37        |
| 7.7 Percepción de los investigadores de la MAP .....             | 42        |
| Tabulación cruzada.....  | 42        |
| <b>8.- CONCLUSIONES .....</b>                                    | <b>47</b> |
| <b>9.- RECOMENDACIONES .....</b>                                 | <b>47</b> |
| <b>10.- REFERENCIAS.....</b>                                     | <b>48</b> |
| <b>11.- ANEXOS .....</b>   | <b>58</b> |
| <b>A1. INSTRUMENTO PARA USUARIOS DE LA MAP ANGOSTILLO .....</b>  | <b>58</b> |
| <b>A2. INSTRUMENTO PARA ACADÉMICOS DEL CAMPUS VERACRUZ .....</b> | <b>62</b> |
| <b>A3. ANEXO ESTADÍSTICO .....</b>                               | <b>65</b> |



## ÍNDICE DE CUADROS

| <b>Cuadro</b>  | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| Cuadro 1. Tabulación cruzada entre las variables Se ha beneficiado económicamente de los proyectos de la MAP y Volvería a participar en los proyectos de la MAP. | 37            |
| Cuadro 2. Resumen de investigaciones publicadas que contrastan con los resultados obtenidos en ésta investigación.   | 39            |
| Cuadro 3. Matriz de coeficientes de correlación lineal (Pearson).  | 45            |

## ÍNDICE DE FIGURAS

| <b>Figura</b>  | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| Figura 1. Situación problemática en la MAP Angostillo.   | 4             |
| Figura 2. Estructura del agroecosistema.   | 12            |
| Figura 3. Fases del proceso de investigación.  | 17            |
| Figura 4. Ejes transversales e indicadores.  | 18            |
| Figura 5. Escolaridad de los productores de la MAP, municipio de Manlio Fabio Altamirano.  | 21            |
| Figura 6. Actividades productivas de participantes de la MAP, municipio de Manlio Fabio Altamirano.  | 21            |
| Figura 7. Participación de la familia de los participantes de la MAP, municipio de Manlio Fabio Altamirano.  | 23            |
| Figura 8. Participación de la comunidad de participantes de la MAP, municipio de Manlio Fabio Altamirano.  | 23            |
| Figura 9. Participación de la MAP como motor para el desarrollo social de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.  | 24            |
| Figura 10. Contribución de la MAP como motor para el desarrollo de recursos humanos de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.                               | 25            |
| Figura 11. Aspecto económico desarrollo de la calidad de vida de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.   | 26            |
| Figura 12. Contribución de la MAP como motor para el desarrollo económico de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.   | 26            |
| Figura 13. Contribución de las actividades de la MAP en los ingresos económicos con impacto en la calidad de vida de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano. | 27            |
| Figura 14. Percepción de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano sobre la distribución económica de los   | 28            |

proyectos de la MAP.

Figura 15. Contribución de los proyectos de la MAP como motor para el desarrollo económico para el municipio de Manlio Fabio Altamirano. 28

Figura 16. Percepción de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano sobre la ejecución de los recursos económicos de los proyectos de la MAP. 29

Figura 17. Percepción de la contribución de las actividades de la MAP en los ingresos económicos con impacto en la calidad de vida de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano. 30

Figura 18. Percepción de la contribución de las actividades de la MAP en los recursos naturales del municipio de Manlio Fabio Altamirano. 31

Figura 19. Contribución de las actividades de la MAP en la arista ambiental con impacto los recursos naturales de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano. 31

Figura 20. Contribución de las actividades de la MAP con impacto en los recursos naturales de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano. 32

Figura 21. Percepción de la eficiencia de las actividades de la MAP con respecto al manejo de los recursos naturales de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano. 32

Figura 22. Grado de satisfacción de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano con respecto al desarrollo de los proyectos de la MAP en el área de recursos naturales. 33

Figura 23. Percepción del entorno productivo con impacto en la calidad de vida de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano. 34

Figura 24. Contribución de las actividades de la MAP sobre la calidad de las actividades productivas de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano. 34

Figura 25. Contribución de las actividades de la MAP por sector productivo de los productores participantes del municipio de Manlio 35

Fabio Altamirano.

|  |    |
|--|----|
| Figura 26. Contribución de las actividades de la MAP en la productividad de los productores cooperantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano                                       | 35 |
| Figura 27. Opinión de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano sobre si volvería a participar en los proyectos de la MAP, desde el enfoque productivo.   | 26 |
| Figura 28 .Diagrama de telaraña donde se integran los diversos ejes e indicadores.   | 38 |
| Figura 29. Desarrollo de tesis con respecto a los investigadores que han fungido como responsables de proyectos en la MAP-Angostillo.  | 43 |
| Figura 30. Relación de la participación de proyectos en la MAP-Angostillo y la no participación con respecto al financiamiento por parte del Colegio de Posgraduados, Campus Veracruz. | 44 |

## SIGLAS UTILIZADAS

|                |   |
|----------------|---|
| <b>BID</b>     | Banco Interamericano de Desarrollo.   |
| <b>BM</b>      | Banco Mundial.  |
| <b>COLPOS</b>  | Colegio de Postgraduados.   |
| <b>CONACyT</b> | Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.   |
| <b>DDR</b>     | Distrito de Desarrollo Rural.   |
| <b>DEM</b>     | Modelo Digital de Elevación (inglés).   |
| <b>DYANE</b>   | Software para Diseño y Análisis de Encuestas.   |
| <b>GGAVATT</b> | Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología.                                     |
| <b>GTZ</b>     | Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (alemán).                                     |
| <b>INIFAP</b>  | Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.                          |
| <b>LDRS</b>    | Ley de Desarrollo Rural Sustentable.  |
| <b>LIKERT</b>  | Escala de uso más amplio en encuestas para la investigación, principalmente en ciencias sociales. |
| <b>MAP</b>     | Microrregión de Atención Prioritaria.   |
| <b>MML</b>     | Metodología de marco lógico.  |
| <b>NVIVO</b>   | Software para el análisis cualitativo de datos en todos los entornos.                             |
| <b>SAGARPA</b> | Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación.                     |
| <b>SIG</b>     | Sistema de Información Geográfica.  |

## 1.- INTRODUCCIÓN

En México, la búsqueda del desarrollo ha estado llena de contraposiciones entre el discurso y las acciones, pues por un lado, en materia de justicia social se prioriza el mejoramiento de los niveles de bienestar de las comunidades, con una participación más activa y organizada, en defensa de sus propios intereses; el otro incentiva la transformación de la estructura productiva agropecuaria, forestal y pesquera, y su integración con la industria y el comercio, sobre las bases de una mayor eficiencia productiva, que poco valora la riqueza agroecológica y el conocimiento local. Mucho recurso público se ha invertido en lograr estos objetivos, y a lo largo de los años, pocos han sido los cambios en la forma de trabajar de la gente del campo. El modelo difusionista, de paquetes, productor-experimentador, entre otros, son claros ejemplos de esfuerzos verticales para lograr cambiar algo que se supone está mal, o mejorar un proceso, el cual no sabía si se tenía que mejorar.

El ideal de trabajo marca una cercanía con el productor, un esquema en donde se conozcan los agroecosistemas, manejo, e intereses, lo cual permita realizar aportaciones genuinas para su mejora. En este sentido la importancia del análisis de los agroecosistemas, de acuerdo con (Conway, 1987), es entender el desempeño de las propiedades de los agroecosistemas a través del conocimiento de solo algunas relaciones funcionales claves. Lo cual puede derivar en diversos niveles de análisis, dependiendo del tiempo y recursos disponibles, y claro está, del objetivo de la investigación.

Algunos autores comentan que la evaluación de agroecosistemas se sustenta en el empleo de indicadores que describen una característica del estado de un sistema (Toro *et al.*, 2010), generalmente a través de datos observados o estimados, e índices que consisten en una agregación cuantitativa de indicadores. En dicho contexto, la importancia de hacer el análisis y evaluación de agroecosistemas, consiste en poder caracterizar la unidad de estudio, a través del análisis de aquellos elementos claves que permitan explicar el fenómeno de estudio; el uso de indicadores permiten tener una medida clara y de carácter predictivo en nuestro análisis, el cual posteriormente se puede emplear en la comparación del entorno agrícola modificado, entre aquellos que

guarden ciertas similitudes. La agroecología promueve el diálogo entre economistas, sociólogos y ecologistas, y cambia un modelo de desarrollo centrado en los beneficios económicos en un modelo de desarrollo sostenible, este es el objetivo final de este estudio (Zhu *et al.*, 2012). La generación y transferencia de tecnología agrícola es esencial para acrecentar el rendimiento del trabajo y la tierra. La apropiación de tecnología, es un proceso que requiere de un acercamiento entre el enfoque tecnológico, el enfoque social, económico y político (Yoguel *et al.*, 2003). En Latinoamérica existen pocos esfuerzos sistemáticos para evaluar la eficacia de la transferencia de tecnología agrícola, quizás derivado de no estar suficientemente investigada (Hernández-Castro *et al.*, 2008). En México las políticas en materia agropecuaria han considerado a los productores como sujetos uniformes, generando programas de apoyo y asistencia técnica generalizados, soslayando que los productores agropecuarios están sujetos a factores económicos sociales, culturales y políticos específicos que influyen y definen diferente idiosincrasia, economía y manejo tecnológico manejo tecnológico (Hernández Mogíca *et al.*, 2002). Estas actividades son realizadas, por decreto presidencial, por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Centro Público de Investigación encargado de generar y transferir conocimientos científicos y tecnológicos en el sector agropecuario y forestal, para satisfacer las demandas y necesidades de las cadenas agroindustriales y los distintos tipos de productores, y de esta forma contribuir al desarrollo rural sustentable (Damián Huato *et al.*, 2007). Desde los inicios de la década de los 80s, México ha enfrentado una serie de crisis recurrentes que han afectado su desarrollo, incidiendo, de manera determinante, en el sector agropecuario y forestal (Galindo González, 2001). Destaca que a mediados de los años 1980 se diseñó un modelo de transferencia de tecnología Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología (GGAVATT), que ha permitido su adopción en 79 grupos que integran a más de 1000 ganaderos y 50 mil bovinos, logrando incrementos de más de 250% en la producción de leche y de más de 60% en la producción de carne en los ranchos donde se aplicó la tecnología del INIFAP-PRODUCE (Espinosa García *et al.*, 2000).

La Microrregión de Atención Prioritaria (MAP) surge como un esfuerzo del Colegio de Postgraduados a través de la Dirección y Subdirecciones de Vinculación en el año 2009, como un programa especial de transferencia de tecnología, teniendo como propósito promover el desarrollo sustentable del sector rural, a través de actividades de vinculación que se consolidan como un mecanismo estratégico institucional en la transferencia de conocimientos, innovaciones y tecnologías desarrolladas por el Colegio de Postgraduados.

Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo es diferenciar el impacto del modelo de transferencia de tecnología denominado Microrregión de Atención Prioritaria (MAP) Angostillo entre los distintos ejes que integran su modelo de acción, como lo son el eje ambiental, social, económico y productivo.

## **2.- SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

De acuerdo con la revisión bibliográfica, el diagnóstico inicial de la MAP Angostillo reflejó problemáticas del tipo ambiental como lo son la escases de agua, el deterioro de mantos acuíferos y la pérdida de suelo (Pengue, 2006), en el eje social se detectó marginación, migración, falta de organización (Mestries, 2006) entre otras, en lo económico se observa bajo poder adquisitivo, limitado a acceso a créditos y escaso apoyo para la producción (Binford, 2006), mientras que en el eje productivo predomina la estacionalidad de la producción, el desaprovechamiento de los productos locales, así como bajos rendimientos y monocultivos (Bacab *et al.*, 2013).

Ésta situación se ha venido atendiendo con proyectos principales en localidades específicas, en donde a través de la atención a grupos y mediante acciones complementarias de vinculación se ha venido desarrollando el trabajo. Sin embargo, el sistema de evaluación y seguimiento de las acciones desarrolladas en el territorio denominado MAP Angostillo, no ha diferenciado cual eje transversal ha dado los mejores resultados. Con base en el análisis de lo antes descrito, se presenta la Figura 1, en donde se integran los ejes transversales e indicadores clave que se proponen para lograr obtener información que permita responder la hipótesis, así como los objetivos del presente trabajo de investigación.





Figura 1. Situación problemática en la MAP Angostillo.

### 3.- HIPÓTESIS

#### 3.1 GENERAL

El impacto de la MAP-CP-Angostillo ha sido diferenciado entre los cuatro ejes transversales de acción que la integran.

#### 3.2 ESPECÍFICAS

Las acciones emprendidas en las localidades con algún proyecto de la MAP Angostillo han propiciado mejoras en al menos un eje transversal, con respecto a las localidades que no llevan a cabo ningún proyecto de la MAP Angostillo.

Mediante las acciones ejercidas en las localidades con algún proyecto de la MAP Angostillo, los pobladores logran percibir mejoras en sus condiciones de vida, con respecto a aquellas localidades que no desarrollan proyectos MAP.

## **4.- OBJETIVOS**

### **4.1 GENERAL**

Determinar cuál ha sido la mayor área de impacto entre los ejes transversales de la MAP Angostillo.

### **4.2 ESPECÍFICOS**

Evaluar los cuatro ejes transversales de las acciones emprendidas en las localidades de la MAP Angostillo con respecto a otras localidades sin proyecto MAP.

Conocer la percepción de los pobladores en las localidades con algún proyecto de la MAP Angostillo contrastando con aquellos que no participan en proyectos MAP.

## **5.- REVISIÓN DE LITERATURA**

### **5.1 La construcción del conocimiento**

Diversos autores coinciden que, la historia de la ciencia cuenta con un sin número de eventos que exponen la construcción del conocimiento científico (Morin, 2015). Además, a través de ésta se puede observar una dicotomía entre las ciencias naturales y sociales. Esta condición viene dada por el grado de especialización y fragmentación de las ciencias sociales posibilitando su incapacidad para abordar problematizaciones apropiadas. Así, el conocimiento es un producto siempre cambiante de un proceso constructivo en condiciones sociales específicas, más allá de una simple absorción o reproducción directa y fiel de la realidad (Campos Hernández y Gaspar Hernández, 1999). Este proceso genera significados específicos y ordenadores de las realidades circundantes, incluso creando nuevas realidades, con referentes espacio-temporales de diversa amplitud; también involucra experiencia y abstracción, conjuntamente o por separado, y tiene consecuencias directas en los procesos cognitivos y la vida social. Se entiende, que la construcción del conocimiento deviene de la interacción entre sujetos, del encuentro entre un sujeto cognoscente y un sujeto conocido en un contexto

sociohistórico particular. Por lo tanto, el conocimiento construido estará delineado por las características de esta interacción (Cruz-Garcette *et al.*, 2014).

Así mismo, nuestra habilidad de imaginar eventos posibles depende del aprendizaje y de la recordación y éste es el fundamento del razonamiento, del proceso imaginativo de planificación para vivir el futuro y de la capacidad de resolver problemas y de tomar decisiones (Levy, 2011). Pero este mismo proceso genera que nuestra memoria está gobernada por nuestros conocimientos previos sobre experiencias del pasado, produciendo que nuestras memorias construyan prejuicios sobre nuestra historia y sobre nuestras creencias.

## **5.2 El enfoque de sistemas en la integración de conocimientos**

Un sistema es un conjunto de elementos que interactúan entre sí, concepto acuñado desde Aristóteles, quién mencionaba que el todo es más que la suma de sus partes, por lo que existen alrededor de siete teoremas que definen a la Teoría General de Sistemas, siendo el común denominador que toma bajo consideración a un todo con objetos básicos y sus relaciones de interconexión, por lo que con el método clásico de la investigación científica no es posible estudiarlo, debido a que se investiga cada una de sus piezas de forma aislada, a fin de simplificar el fenómeno y sus procesos básicos (Lin *et al.*, 1990).

Los sistemas y visiones reduccionistas han dado origen a la ciencia moderna, donde se cuestiona la construcción de un mundo complejo (Lin, 1988). Por lo que el uso de teoremas recientemente probados de la biología de sistemas, son un ejemplo que demuestra que los teoremas no son una alternativa a los modelos mecanicistas por sí solos. Si no que la demostración de teoremas, en conjunción con el modelado matemático convencional (mecanicista), es una herramienta esencial para una comprensión más profunda de la biología de sistemas (Aguilar Gordón *et al.*, 2017).

En este sentido, si bien esto puede permitir a los humanos averiguar cómo funcionan todas las jerarquías biológicas con el fin de comprender todas sus relaciones, es necesario entender que además de los avances científicos y tecnológicos, será necesaria mayor capacidad de la mente humana, pues la biología de sistemas es el

campo de preguntas inagotables, en donde todos debemos debe participar en el diálogo de mente abierta (Kesić, 2016).

### **5.3 Los sistemas complejos y el análisis de la realidad**

La ciencia de la complejidad ha proliferado en los dominios académicos en los últimos años, extendiéndose desde la computación, la biología, la física, la sociología, la economía e incluso los estudios de gestión. En este sentido, la mayoría de los intentos por definir el centro de la complejidad se basa en dos tipos de conceptos: estructurales y temporales o dinámicos, que se basan en la forma y en la entropía. La comprensión de la complejidad, al igual que la Teoría General de Sistemas, deja ver la perspectiva reduccionista de la complejidad; sin embargo, ésta tienen la implicación adicional que puede ser inútil buscar leyes generales de la complejidad, o la esperanza de que las investigaciones de objetos complejos en un dominio pueden arrojar luz sobre la complejidad en los dominios no relacionados (Taborsky, 2014).

El paradigma de la complejidad se presenta como un desafío al espíritu fragmentario y reduccionista que sigue dominando en la ciencia, por ello, la complejidad exige una reforma cognitiva que implica la movilización de pensamiento recursivo, es decir, una forma de pensamiento capaz de establecer un circuito de retroalimentación dinámica y generativa entre términos y conceptos (como el todo y la parte, el orden y el desorden, el observador y el observado, del sistema y de los ecosistemas, entre otros) que permanecen tanto complementarios, como antagónicos (Morin, 1992). Desde un enfoque filosófico de la función de los sistemas complejos en la ciencia ha permitido una revolución reciente, continua y profunda; pero a pesar del enorme progreso en las últimas tres décadas, no hay ciencia unificada de los sistemas complejos, sino que hay cada vez más conocimientos generales (Hooker, 2011). Se incluyen dentro de las ciencias de la complejidad la teoría del caos, la teoría de catástrofes, la termodinámica de no equilibrio, las redes booleanas y el modelo NK (N se refiere al número de agentes y K al número de conexiones entre ellas), la ciencia de redes, y la inteligencia colectiva, entre otros. Estos enfoques estudian la no linealidad de los sistemas desde una perspectiva dinámica; entiendo la evolución a través de los cambios repentinos y que interactúan con otras redes (Bohórquez y Espinosa, 2015).

El estudio de las organizaciones sociales como sistemas complejos se han vuelto más relevante durante las últimas décadas, por lo que es importante tener en cuenta las implicaciones método de aplicación que incluyen: el uso de estudios de casos, métodos mixtos y participativos (Walton, 2014). Ahora bien, los individuos humanos son los agentes en los sistemas sociales complejos, que están inseparablemente conectadas por evaluaciones de los sistemas naturales, por ello la incertidumbre, la vulnerabilidad y la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos acoplados puede proporcionar una valiosa contribución al debate sobre la sostenibilidad (Holdschlag y Ratter, 2016).

Por tanto, la vida es una fuente importante de la complejidad y la evolución es el principal proceso detrás de las diversas formas de vida; es decir, la evolución es el proceso que describe el crecimiento de la complejidad del mundo natural (Matei y Antonie, 2015).

#### **5.4 La metodología de marco lógico y la obtención de resultados**

En la actualidad es común hablar de marco lógico, ya que se trata de un instrumento que se utiliza para diseñar, planificar, supervisar y evaluar planes, programas y proyectos del sector público y privado. Su popularidad se relaciona con la sencillez y coherencia con la cual se desarrollan sus objetivos y la forma de medirlos (Ortegón, 2005).

El método surge en la década de los 60's producto del análisis de los resultados de la implementación de proyectos, donde la poca claridad en la definición de objetivos, la inexistencia de acertados mecanismos de medición y la dilución de las responsabilidades dentro de las organizaciones a su cargo permitieron crear un instrumento que diera cuenta de estas dificultades y carencias de los programas o proyectos.

Las características de este método han incentivado que organizaciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM), la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) y muchos gobiernos de América Latina y el Caribe utilicen el marco lógico para implementar y evaluar sus actividades institucionales (Moreno y Fernández, 2014).

Por esta razón, cualquier funcionario público debe conocer este método que le facilitará la comprensión de las intervenciones que se realizan en beneficio de la ciudadanía, buscando cambiar la realidad y avanzar hacia un mayor bienestar nacional.

Por ejemplo diferentes objetivos de la cadena de valor se pueden obtener aplicando marco lógico donde insumos y procesos corresponde a actividades, productos a componentes, resultados a propósito e impacto a fin. Si se aplica la planificación estratégica, la Misión se aproximará a una mezcla de resultados e impacto, los productos estratégicos se asemejarán a una mezcla entre resultados y productos, y los objetivos estratégicos a los objetivos necesarios para lograr el producto estratégico (insumos, procesos y productos) (Nogales *et al.*, 2010).

### **5.5 Los métodos de investigación participativa**

Durante las últimas dos décadas los métodos rápidos y participativos de evaluación rural se han convertido cada vez más populares en investigación acción desarrollo, en donde son altamente empleados junto con métodos convencionales (Cárdenas *et al.*, 2003). Ha destacado un mayor reconocimiento de la necesidad de un mayor contacto entre la gente rural y los investigadores.

Estos métodos de investigación centran su atención en un sujeto de estudio, a diferencias de los métodos cuantitativos que destacan el objeto sobre el sujeto. En los estudios antropológicos, así como en los estudios de caso, es el eje principal de la investigación, el desarrollo de diversas técnicas participativas permite obtener información bajo un esquema en donde se brinde la confianza y espacio a las personas de expresar su punto de vista, y en un lenguaje entendible por ellos.

Por otro lado, la entrevista estructurada, presenta numerosas ventajas al momento de la recopilación de la información y su codificación, más no en conocer la opinión de las personas. Situación que coloca en desventaja a este instrumento, frente a las técnicas no extractivas, en donde se rompe el modelo vertical de entrevistador y entrevistado, y este último pasa a marcar el ritmo de las actividades, mientras que el entrevistador ahora se vuelve un facilitador y mediador de las actividades.

## **5.6 La evaluación del impacto**

Las evaluaciones son valoraciones periódicas y objetivas de un proyecto, programa o política planificada, en curso o terminada. Las evaluaciones se utilizan para responder a preguntas específicas, a menudo relacionadas con el diseño, la implementación y/o los resultados (Valdés, 2000). En pocas palabras, una evaluación de impacto mide los cambios en el bienestar de los individuos que se pueden atribuir a un proyecto, un programa o una política específicos. Este enfoque en la atribución es el sello distintivo de las evaluaciones de impacto. Por lo tanto, el reto fundamental en una evaluación de esta naturaleza consiste en identificar la relación causal entre el programa o la política y los resultados de interés (Cohen y Martínez, 2002). En este contexto, la evaluación no puede ser entendida como sinónimo de investigación ni como actividad exclusivamente intelectual, pese a que entre ambas acciones, si bien existe una estrecha relación, se evidencia una diferencia dada por los objetivos que persiguen, en tanto la investigación tiene un fin puramente cognitivo, la evaluación, por su parte, pretende además, la utilización o aplicación del conocimiento obtenido. Por lo mismo, es común en ambas tareas el uso de procedimientos metodológicos rigurosos que viabilicen la obtención de sus objetivos (Valdés, 2000).

## **5.7 Antecedentes de la MAP Angostillo**

Un documento del año 2010, titulado Caracterización de la microrregión de atención prioritaria, presentado por el Dr. Juan L. Reta Mendiola y la Biol. Jimena Montané Aspiri, dan a conocer la caracterización de la Microrregión de Atención Prioritaria en dos niveles: el primero considerado como Zona de Influencia que incluye a cuatro municipios de la región de Sotavento, y un segundo nivel definido como zona núcleo a la localidad de Angostillo en el Municipio de Paso de Ovejas. En el año 2014 una presentación titulada Microrregión de Atención Prioritaria MAP-Angostillo, realizada por el Dr. Vilaboa, se obtienen los fundamentos de la Microrregión de Atención Prioritaria (MAP) del Campus Veracruz, Colegio de Postgraduados. De la Evaluación de la MAP en la comunidad de Angostillo que surgió del curso diagnóstico de los agroecosistemas CTH-615 en julio 2015, se obtuvo un panorama ampliado de la condición de la MAP. Del informe de Trabajo 2015 Microrregión de Atención Prioritaria (MAP) Angostillo,

Paso de Ovejas, Veracruz, proveniente de la coordinación de la microrregión de atención prioritaria en febrero de 2016, se obtuvieron Matrices por proyecto en desarrollo en la MAP, así como los indicadores-Producto 2015 por proyecto en la MAP Angostillo. Como producto del Análisis del Foro Interno de la Microrregión de Atención Prioritaria (MAP) Angostillo, celebrado en el año 2015, se obtuvo información recabada por el Dr. Julio Vilaboa A. y adecuación por el Dr. Juan L. Reta Mendiola, en donde se planteó, analizar y evaluar los proyectos de la MAP entre los Profesores-Investigadores; elaborar el nuevo Plan Estratégico (visión, misión, objetivos e indicadores) con base a las limitantes y potenciales del territorio, y los resultados alcanzados en los proyectos y al aprendizaje logrado.

## **5.8 Los agroecosistemas tropicales**

Basta una mirada rápida a casi cualquier concepto de agroecosistema, para darse cuenta que invita a la reflexión. Una idea clara en dicha noción, es la integración de saberes de distintas disciplinas (Lamanda *et al.*, 2012), para abordar una problemática con distintas escalas y niveles de asociación (Preston *et al.*, 2015), en este sentido la agroecología se define como el estudio de las interacciones entre plantas, animales, seres humanos y el medio ambiente dentro de los sistemas agrícolas (Dalgaard *et al.*, 2003).

Cuando se habla de agroecosistemas, es necesario tener claro varios conceptos que ayudaran a profundizar en su estudio, uno de ellos es la idea de la transdisciplinaria (Klein, 2004), concepto que en algunas ocasiones, puede generar mayor incertidumbre si no se plantea de forma correcta y concreta.

Por ejemplo, un estudio en donde converjan expertos en economía, reproducción animal y nutrición animal. Pareciera lógico que sean estos últimos los que marquen el curso de la investigación, pero no necesariamente tiene que ser así, mediante la integración de conocimientos de los tres expertos, logran una visión integral de un problema que, de manera racional, ya esté presente, y analizarlo desde la óptica del agroecosistema. Esta misma permita generar un conocimiento, que a diferencia del conocimiento disciplinario, ayude a ver más allá del tono reduccionista; pero para ello se requiere que los miembros del grupo de trabajo esté consciente de las



discontinuidades que surjan, reconociendo que puede haber problemas de comunicación, por ello es necesario fortalecerla, mediante la apertura a la diversidad de opiniones y la construcción de puentes de comunicación (Sarandón *et al.*, 2001). Éste mismo ejemplo, abre la puerta a otro concepto clave para el estudio del agroecosistema, la palabra sistema, adopta un significado mayor al sentido gramatical, debido a que está implícita la interconexión de sus diferentes partes que interactúan en el sistema real.

El modelo global resultante describe adecuadamente el comportamiento relevante del sistema como un todo (Von Bertalanffy, 1972), pero éste trasciende en la búsqueda de la sustentabilidad congruente con los cambios sistémicos que se están desarrollando dentro de la sociedad en general (Gaziulusoy y Brezet, 2015).

La base de la integración de saberes resulta de una visión, integral y compleja en donde los objetivos comunes y la clara visión del problema de estudio, permitirá generar conocimiento que no tienda a ser una torre de babel, dado que cada uno de los especialistas puede tener una visión particular de un problema dado, será la visión colectiva, generada a través del consenso de saberes, la guía para abordar el problema complejo, el ecosistema (Jørgensen *et al.*, 1992).

Por ello, son cuatro las cualidades emergentes de los ecosistemas: flujo de energía, ciclo de nutrientes, regulación de la población y equilibrio dinámico, los cuales al alterarse, se convierten en los agroecosistemas (Conway, 1985). Los ecosistemas agrícolas o agroecosistemas son aquellos ecosistemas que se utilizan para la agricultura en formas parecidas, con componentes similares e interacciones y funciones semejantes (Altieri, 1994), estas características se muestran en la Figura 2.



Figura 2. Estructura del agroecosistema (Machado y Campos, 2008).

Dicho lo anterior, la visión de un especialista, podrá ayudar a conocer detalles concretos, que orienten los esfuerzos de investigación y afinar las conclusiones, sin embargo, fue la visión disciplinaria, la que por mucho tiempo, desestimó las interacciones más allá de su objeto de estudio, limitó así, las investigaciones transdisciplinarias (Frescoln y Arbuckle Jr, 2015). El concepto de agroecosistema, es dinámico y ofrece una perspectiva integral de una problemática, mediante el análisis se consideraron las interacciones de los elementos que conforman el sistema, en donde el límite de un sistema, no es más que el comienzo de uno mayor, y donde los ciclos que cumplen cada uno de ellos, están relacionados mediante sus funciones ecológicas (Holling, 1987).

### **5.9 Nueva visión del concepto de agroecosistema**

Hablar del concepto de agroecosistema, es hablar de la integración de saberes a través del tiempo, ha sido la concepción de un modelo puesto a prueba, desde de la óptica de los estudiosos de distintas disciplinas. El agroecosistema puede ser abordado desde el concepto de un ecosistema alterado que está influenciado por las prácticas agrícolas, la población y el cambio climático (Jalloh *et al.*, 2012). Este concepto, con numerosas variantes, no dista de la historia del mismo, dado que encuentra sus bases en el pensamiento agroecológico, o tendencia con miras ecologistas de la agricultura, una corriente crítica desarrollada en los países del llamado primer mundo; en donde se daba énfasis al aspecto biológico, desde el punto de vista de la ecología, y se critica la forma de producción en los campos de cultivo, dominados con visiones monocromáticas, las cuales partían con miras a obtener los mayores rendimientos, sin importar el deterioro de los demás elementos (Duncan, 2015).

Muchos fueron los factores que derivaron en la evolución del pensamiento, con miras hacia la integración de saberes complejos, dicho de otro modo (Comino y Ferretti, 2016), se ha comenzado a observar y documentar las relaciones que se establecían,

más allá del aspecto productivo, o una mera visión agronómica hacia una civilización sustentable (Savory y Duncan, 2015). El concepto de agroecosistema comenzó a tomar autonomía, encontró una gran escuela en la integración de saberes locales, mismos que tiempo atrás, se habían hecho a un lado por haber sido considerados obsoletos y desordenados, por ello la agricultura local ha sufrido de problemas como la degradación ambiental crónica y el estancamiento de la productividad (García-Barrio y García-Barrios, 1990).

Siendo que el modelo de producción campesina, ha ofrecido una ventana hacia el estudio del equilibrio milenario que guardaban los pueblos con las labores de cultivo en sus tierras y el ordenamiento territorial (Toledo, 2002). La construcción del concepto de agroecosistema, se ha visto afectada, como muchas otras ciencias, por miras reduccionistas, fijadas en la resolución de problemas a través de lentes disciplinarios, y no de la integración de los saberes y de objetivos en común. No es hasta la conjunción con una visión sistémica, que el concepto de agroecología, toma rumbo y se perfiló hacia el estudio de las interacciones entre los diversos sistemas que se conjugan bajo una misma unidad, en donde la intervención del ser humano, resulta un elemento básico para la existencia del mismo; su dinámica se rige bajo la retroalimentación de los procesos ecológicos, teniendo un fin productivo y satisfactorio, por ello, el concepto de agroecosistema es un “ecosistema arbitrariamente definido como una unidad espacial y funcionalmente coherente de la actividad agrícola, e incluye el componentes no vivientes que participan en esa unidad, así como sus interacciones y de vida” (Dominati *et al.*, 2014).

Este concepto, a diferencia de muchos otros en la ciencia, no es fijo, evoluciona, dada su naturaleza compleja, e integra aspectos culturales propios de cada pueblo (Comberti *et al.*, 2015). No es ajeno a su valoración económica, sino todo lo contrario, al tener como uno de sus ejes las actividades del hombre, es este mismo el que da valor a su producción y la encamina hacia cubrir sus necesidades básicas y la obtención de bienes; sin embargo, actualmente la propuesta está más enfocada al bienestar de los pobladores (Sangha *et al.*, 2015).

## 6.- MATERIALES Y MÉTODOS

### 6.1 Descripción del área de estudio

El Campus Veracruz del Colegio de Postgraduados está situado en la región de Sotavento del Estado de Veracruz, se encuentra a 26 km de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río- Medellín, considerada como la zona urbana más importante del Estado, no obstante este desarrollo es diferenciado entre los municipios que rodean el Campus. La MAP Angostillo comprende los municipios de Manlio Fabio Altamirano, Paso de Ovejas, Puente Nacional y Soledad de Doblado, a su vez se encuentra dentro del DDR-006 La Antigua y el DDR-07 Veracruz. Esta diversidad de colindancias en una misma región geopolítica, presenta diversidad de situaciones sociales, económicas, políticas y ambientales, las cuales caracterizan las actividades económicas y en particular las agropecuarias, en su sentido más amplio, en este medio se desarrollan las actividades de la MAP Angostillo.

De acuerdo a su definición institucional, la MAP es un espacio geográfico donde convergen problemas sustantivos de carácter productivo, ambiental y social. También es definida por algunos autores como un medio de vinculación con el sector rural cuyo objetivo es elevar la calidad de vida de sus pobladores mediante la participación en proyectos de investigación-desarrollo (Vilaboa-Arroniz *et al.*, 2014). En ésta región predominan productores con alto índices de marginación y es donde los Campus del Colegio de Postgraduados, a través del personal académico definieron áreas de influencia para realizar actividades de vinculación y transferencia de tecnología, coadyuvando a mejorar sus sistemas de producción agropecuario y de manejo de los recursos naturales de manera organizada y sistematizada, retroalimentando las actividades de educación e investigación.

El modelo operativo de la MAP funciona bajo un esquema de módulos demostrativos que se establecen preferentemente en los terrenos de los productores interesados, teniendo como fin instruir a los productores en forma práctica y objetiva, para la puesta en marcha de proyectos productivos de interés local y que pudieran ser adoptados por productores de localidades vecinas.

## 6.2 Fases de la investigación

Se describe a continuación el proceso metodológico del trabajo de investigación a desarrollar.

1.- Analizar la condición de la MAP Angostillo, a través de una investigación documental de los trabajos realizados, asistencia a reuniones de vinculación, así como visitas de campo y apoyo en sistemas de información geográfica.

2.- Identificar los indicadores que permitan diferenciar el impacto de la Microrregión de Atención Prioritaria (MAP) Angostillo entre los distintos ejes que integran su modelo de acción, como lo son el eje ambiental, social, económico y productivo.

2.1.- Construcción del cuestionario, el cual estuvo integrado por una sección de preguntas generales, y cuatro apartados o ejes transversales de evaluación, en donde se busca a través de los indicadores de calidad, eficiencia, eficacia y satisfacción diferenciar el impacto del modelo MAP por área de acción (Ver Anexo).

3.- Aplicación de cuestionario a diversos actores sociales involucrados y no involucrados con el modelo MAP, mediante la técnica de bola de nieve se logró identificar a los actores clave.

4.- Análisis de los datos obtenidos de encuestas mediante el software DYANE versión 4 ©. El apartado de propuestas, al ser una pregunta abierta se analizó mediante consultas exploratorias en texto localizando palabras o temas clave, de ésta manera se obtuvo el análisis estadístico descriptivo de la frecuencias de palabras así como las frases vinculadas a una palabra o expresión lo cual permitirá identificar la temática de mayor recurrencia.

4.1 Modificación un Modelo Digital de Elevación apoyado en el software ArcGis 10, para obtener el recorte perteneciente a los cuatro municipios que integran la MAP. De igual forma, se busca generar el archivo shape que permita cargar los puntos

georreferenciados de los principales proyectos y sobreponer las capas de información que se requieran para el análisis.

5.- Generación de recomendaciones encaminadas al desarrollo sustentable de la MAP y la inclusión de futuros proyectos, tomando en consideración las temáticas de mayor relevancia en las propuestas hechas por los diversos actores sociales que se encuestaran, como lo son los productores, académicos y autoridades municipales.

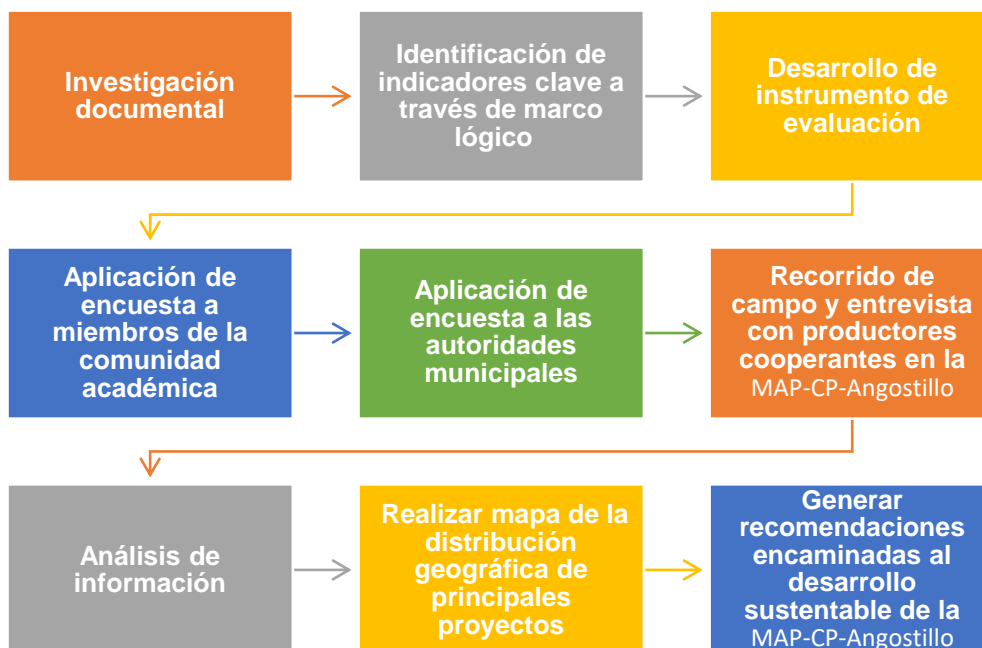


Figura 3. Fases del proceso metodológico de la investigación.

Para efectos de esta investigación se tomará como definición de **calidad**: “Conjunto de condiciones que contribuyen a hacer la vida agradable, digna y valiosa”, **eficiencia**: “Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado”, **eficacia**: “Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera”, **satisfacción**: “A gusto de alguien, cumplidamente”. Las cuales son definiciones mundialmente aceptadas, y de fácil comprensión, lo cual resulta relevante para lograr el éxito en la comprensión del cuestionario.

En la Figura 4, se muestran los cuatro ejes transversales y los indicadores que se emplearán para determinar el impacto, mismos que se repiten en cada eje para lograr obtener información que permita establecer correlaciones y demás análisis.

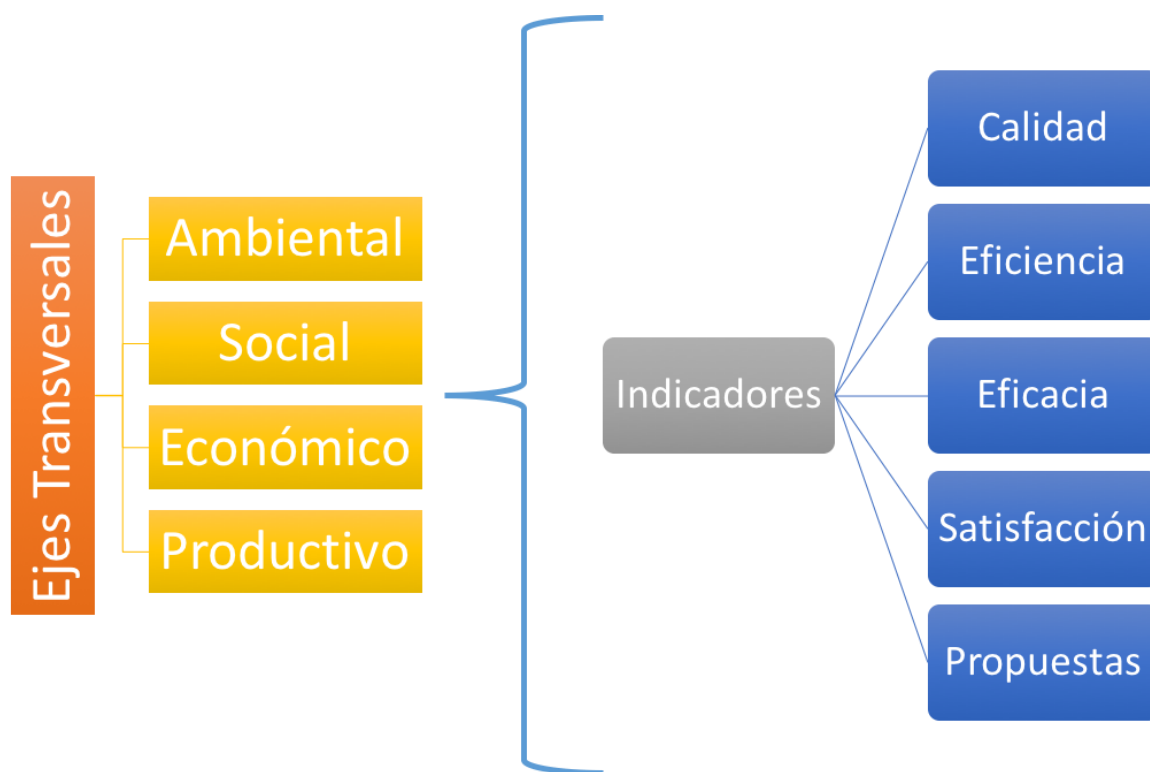


Figura 4. Ejes transversales e indicadores

### 6.3 Desarrollo de encuesta

La encuesta es un tipo de estudio descriptivo, que se basa en muestras representativas de la población, de las que se obtiene información mediante comunicación, entrevistas personal, medios electrónicos y empleando un cuestionario. Utiliza técnicas estadísticas para analizar los datos.

Por cada indicador se propone un mínimo de tres preguntas, orientadas a obtener información clave para entender el impacto de las acciones de la MAP sobre el territorio y los habitantes. El cuestionario estuvo formado por de una sección de preguntas generales, en donde se dará a conocer al productor cooperante o informante clave, que la información brindada será tratada de manera confidencial, creando así un ambiente en donde tanto el entrevistado brinde con mayor precisión la información solicitada.

Se entrevistó a los productores con proyectos vigentes en la MAP Angostillo. Una pregunta de relevancia que se incluyó en la encuesta, es la percepción del cambio antes y después de los proyectos del modelo MAP, así como de los escenarios que perciba el productor que pueden ser una mejora, estancamiento o retroceso.

De igual manera, se entrevistó a miembros de la comunidad académica del Campus Veracruz, los cuales se han desempeñado en diversos puestos que tuvieron relación con la MAP. Aquellos investigadores que mantenga, o tuvieron en el pasado algún proyecto en la MAP, se les invitó para que apoyen mediante el llenado de la encuesta .

#### **6.4 Análisis de datos**

Se usó el software DYANE versión 4 © para analizar variables categóricas, la cual es una denominación utilizada en el citado software para identificar a las variables medidas con escalas no métricas (nominales y ordinales).

Se empleó una escala de Likert, la cual se define como la escala de medida de una variable que consiste en pedir al encuestado que exprese su grado de acuerdo o desacuerdo con una serie de afirmaciones relativas a las actitudes que se evalúan. Normalmente se utilizan cinco categorías para expresar el grado de acuerdo (1= completamente desacuerdo; 2= moderadamente desacuerdo; 3=indiferente; 4= moderadamente de acuerdo; 5=completamente desacuerdo). Se obtuvo una medida sumando las respuestas individuales.

#### **6.5 Georreferenciación de los sitios de trabajo**

Se generó la capa vectorial que contiene a los cuatro municipios que forman el espacio denominado MAP, una vez realizado el recorte correspondiente, apoyado en el software ArcGis, se colocaron las coordenadas geográficas de los lugares donde se aplicó la encuesta, así como identificar los principales proyectos activos en la MAP, y se colocaron sobre la capa vectorial que corresponda a la MAP. De esta manera, se logró realizar un análisis de la distribución geográfica de los proyectos, mismo que servirá para futuras recomendaciones.



## 7.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 7.1 Percepción de los productores participantes en la MAP

La muestra estuvo representada por 30 productores cooperantes del Municipio de Manlio Fabio Altamirano, Veracruz, compuesta por 56.7% de hombres y 43.3% de mujeres, lo que representa un paso importante de la participación de las mujeres en los procesos productivos de la MAP, en dicha zona. Esto remonta al concepto de innovación inclusiva que es una alternativa que permite acercarse a sectores como los productores agrícolas (Amaro-Rosales y de Gortari-Rabiela, 2016), es decir, “un procesos de innovación incluyente, sólo tendrá relevancia y será aceptado socialmente, una vez que las comunidades y grupos sociales reconozcan el hecho de que la innovación resuelve problemas y que es un mecanismo útil para superar adversidades técnicas, tecnológicas, productivas y sociales”, por lo que éste mecanismo de participación no debe ser sólo como integrantes, sino como tomadoras de decisiones en el sector y administración de los recursos (Rubio, 2003).

De acuerdo con los datos de escolaridad, ésta fue en su mayoría de 6 a 8 años, es decir un 86.6% de los productores apenas cuentan con primaria y sólo 3.3% su escolaridad fue mayor a 12 años (Figura 5). Al respecto diversos autores afirman que existe desigualdad estructural debido al problema de la brecha digital, una “nueva desigualdad” que afecta al sector agropecuario en primera instancia (Alva de la Selva, 2015), debido a que son los más desfavorecidos y que con las nuevas reformas hacendarias y fiscales tienen mayor rezago. En cuanto a la diversificación productiva, 70% de los productores tienen actividades distintas a las del sector agropecuario (Figura 6), esto debido a que la disponibilidad de ingresos de los salarios agropecuarios y no agropecuarios, respectivamente, y el cuarto relacionado a actividades de autoempleo (Fierros y Ávila-Foucat, 2017).

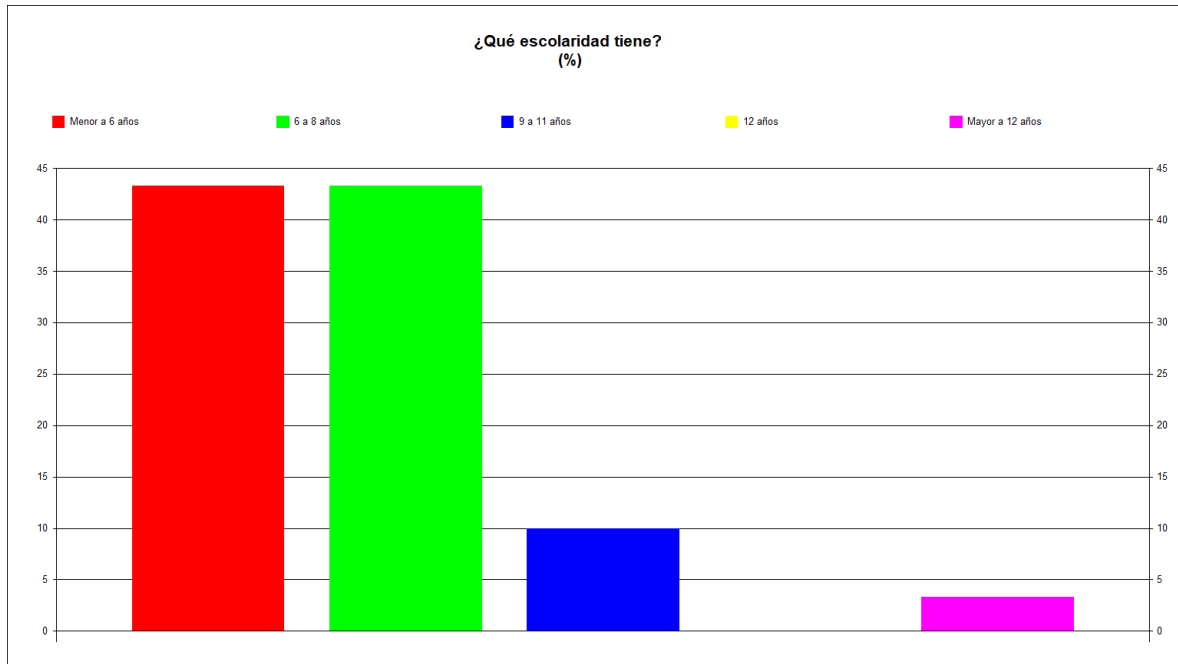


Figura 5. Escolaridad de los productores de la MAP, municipio de Manlio Fabio Altamirano

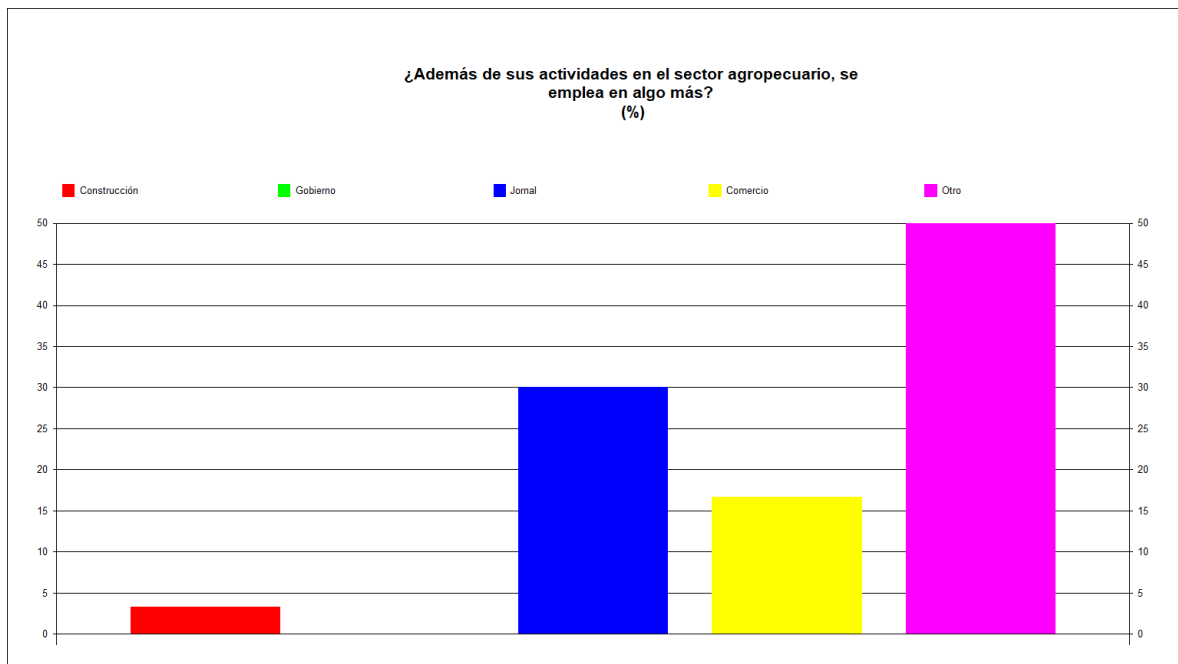


Figura 6. Actividades productivas extras a su actividad primaria de participantes de la MAP, municipio de Manlio Fabio Altamirano

El reconocimiento institucional es importante para el desarrollo de proyectos productivos y de transferencia productiva, por ello se le preguntó a los participantes si

conocen el Colegio de Postgraduados, siendo que 80% afirmaron conocerlo; pero 100% de los encuestados lo confunden con Chapingo y sólo 33.3% de los encuestados conocen que es la MAP, aunque han participado en proyectos de ésta. Cabe mencionar que de acuerdo a estudios realizados a nivel internacional la falta de reconocimiento de la diferenciación institucional es un problema fuerte en el sector educativo, debido a que resulta en falta de información sobre el ejercicio externo de las entidades académicas, necesarios en los procesos de mejoramiento de la calidad educativa para el cumplimiento de los estándares fijados (Vincenzi, 2013), así como para responder a los retos y compromisos que enfrentan tanto la institución para cumplir su misión, como los científicos para responder a las exigencias de la sociedad (Gamboa, 2015).

## **7.2 Arista social del agroecosistema**

El desarrollo rural como objetivo de política pública en México carece de estrategia, si por ella se entiende el conjunto de acciones realizadas para lograr crecimiento económico y bienestar (Oliver y Santos, 2017). Ante ello, en la presente encuesta se separó el ámbito económico del social, pues la percepción del 86.7% de los encuestados mostró que su entorno social le permite hacer su vida agradable, digna y valiosa; así mismo, 80% indicó que su calidad de vida es buena (Figura 7). Así pues, esto puede relacionarse a que 70% de los productores perciben que los servicios básicos son buenos.

Por otro lado la familia es y ha sido el motor de la producción agropecuaria, sin embargo, los encuestados afirmaron que la participación de sus familias en los proyectos de la MAP han sido bajos y muy bajos 63.3% de los casos (Figura 7). Ahora bien, estos datos son similares a los que presentó la comunidad 66.7% de los casos alta y muy alta 33.3% (Figura 8). Al respecto, algunos elementos socioeconómicos como la edad, la baja escolaridad, los sistemas de subsistencia y el número de integrantes de familia, pueden ser determinantes sobre el cambio tecnológico (Dorantes *et al.*, 2012) y la apropiación de tecnología por parte de los productores, al respecto, de acuerdo con los resultados de un estudio realizado en Tlaxcala con 1,884 productores, se encontró que 73% de los productores se clasificaron como de baja

apropiación y solo 1.5% de alta, relacionándose una relación directa entre índice de apropiación y rendimiento (Damián *et al.*, 2007).

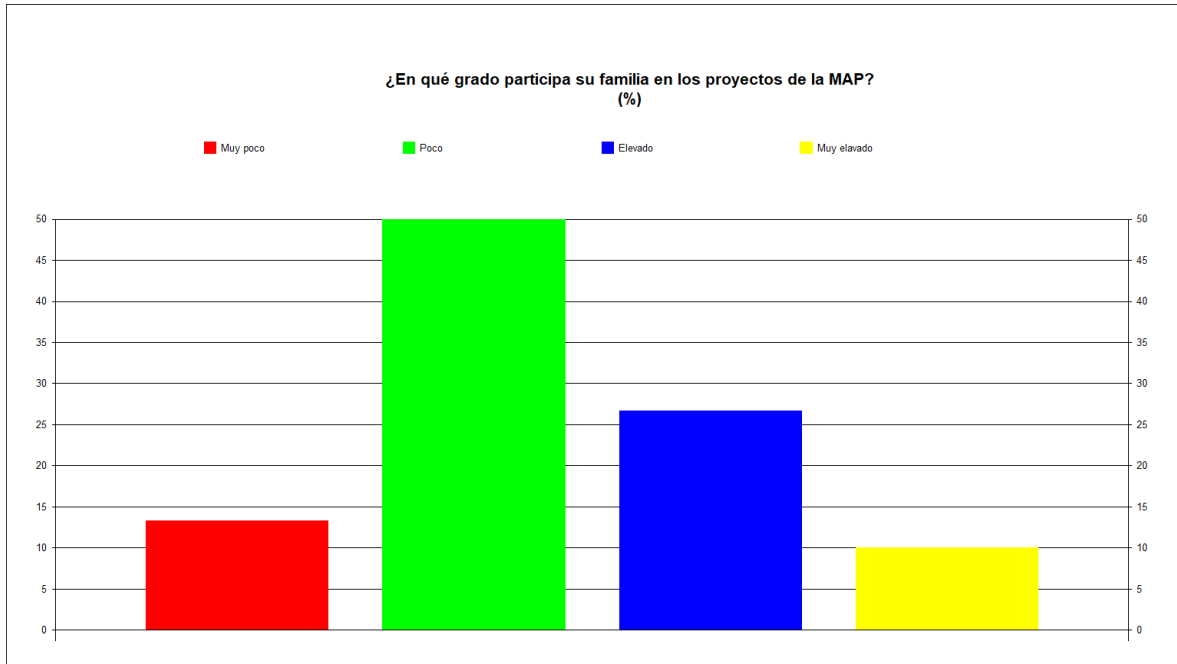


Figura 7. Participación de la familia de los participantes de la MAP, municipio de Manlio Fabio Altamirano.

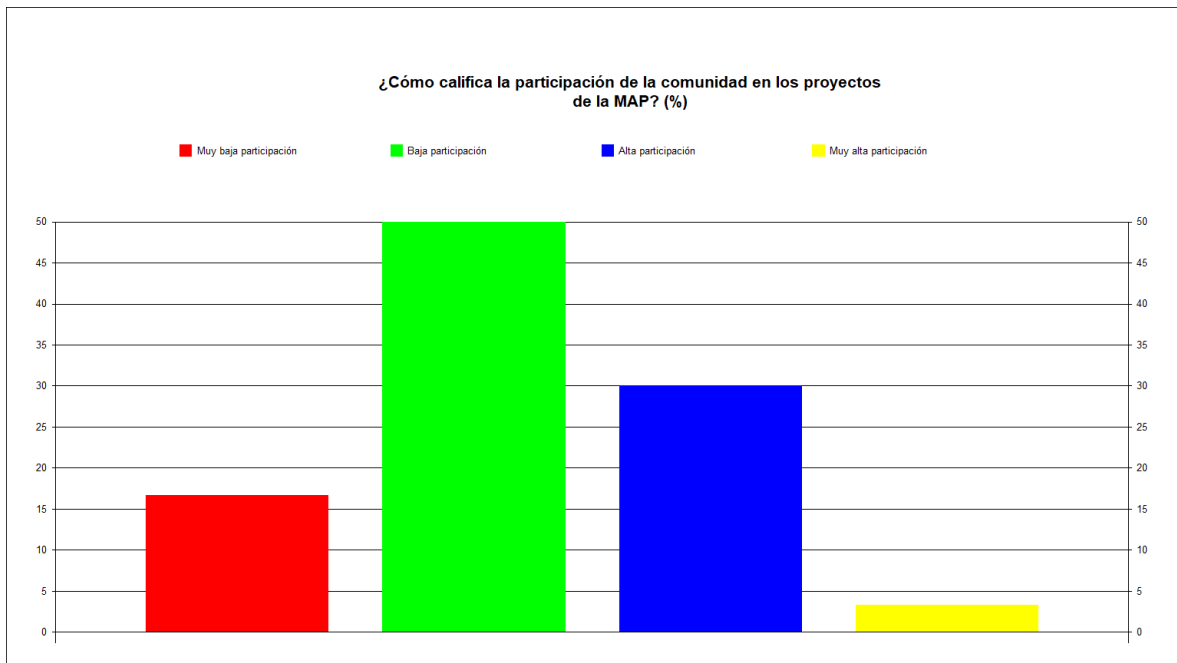


Figura 8. Participación de la comunidad de participantes de la MAP, municipio de Manlio Fabio Altamirano.

De acuerdo a la información proporcionada por los productores cooperantes, en desarrollo de proyectos con la MAP, solo 30% de los productores afirmó que la MAP ha contribuido positivamente en el desarrollo social del municipio de Manlio Fabio Altamirano (Figura 9). Esto puede ser explicado la amplia contribución de la MAP como motor para el desarrollo de recursos humanos que se refleja en el 76% de los encuestados (Figura 10). Ahora bien, este es un problema complejo debido a que por parte de los productores existe poca organización y formalización de empresas agropecuarias, falta de desarrollo del capital social y permanencia de formas de comercialización que no beneficia a los productores; esto se complica con la falta de empleos locales y la reducción de precios y salarios agrícolas (Rello y Saavedra, 2013), además que el nivel de cobertura de la asistencia técnica y capacitación es de sólo 3% (Cuevas *et al.*, 2012). Por ello, existe baja competitividad en granos básicos (González y Alferes, 2010), restricción en los modelos de toma de decisiones por la incertidumbre percibida, debido al riesgo de inversión y de mercado (Tucker *et al.*, 2010), así como los problemas por la volatilidad de los mercados internacionales (Herrera *et al.*, 2015).

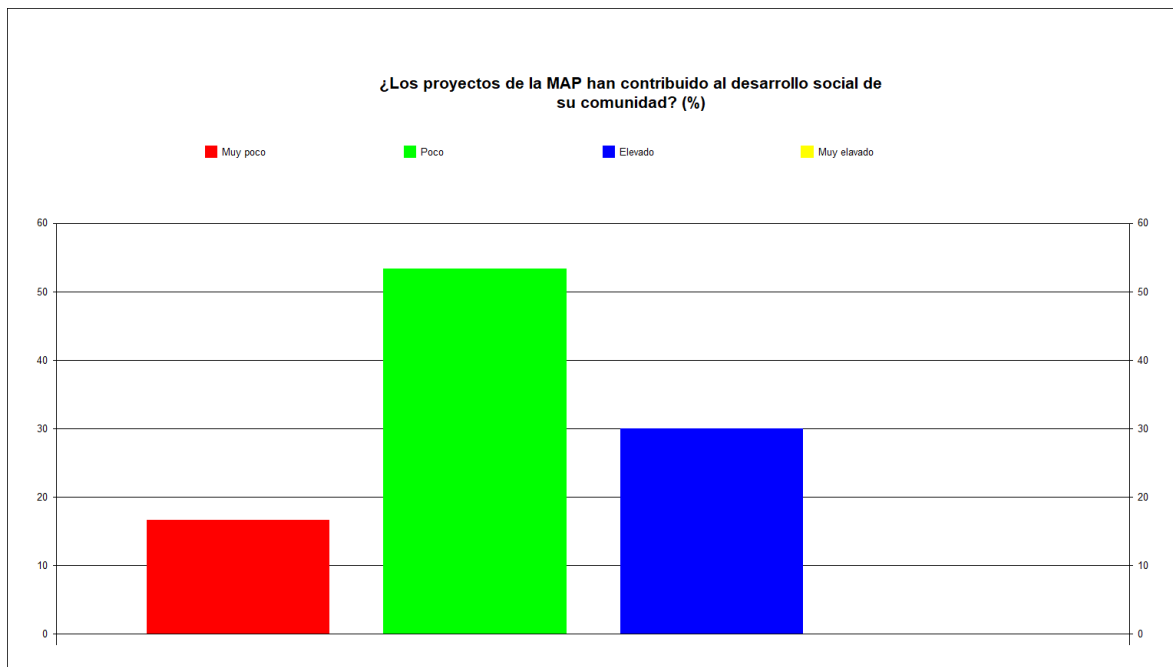


Figura 9. Participación de la MAP como motor para el desarrollo social de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

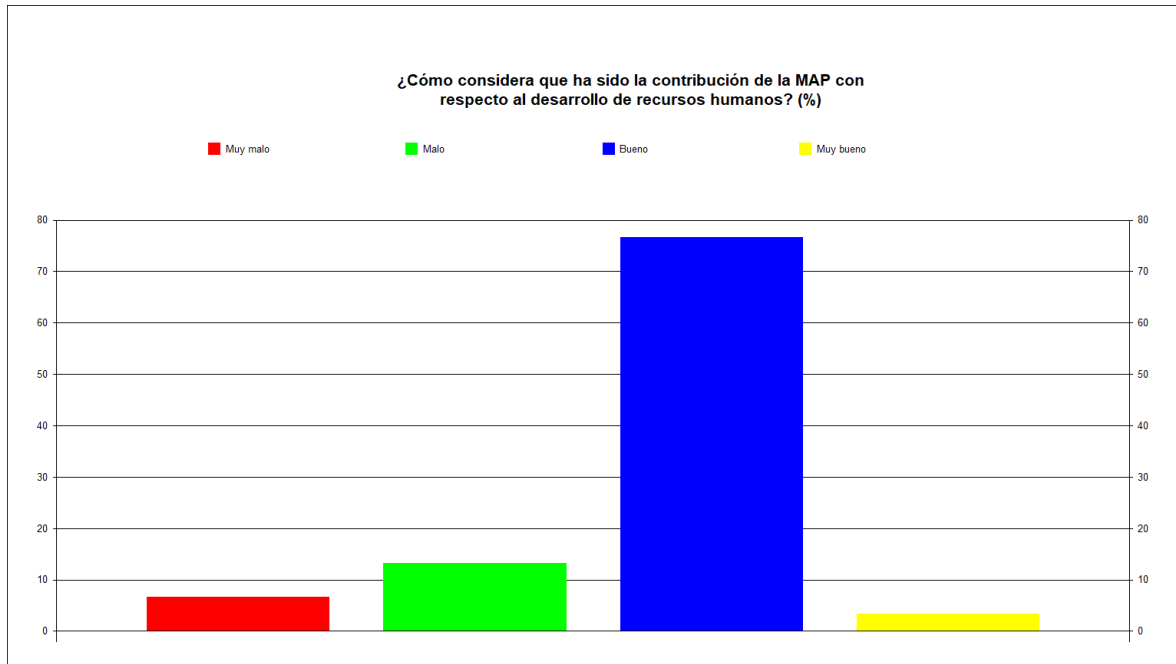


Figura 10. Contribución de la MAP como motor para el desarrollo de recursos humanos de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

### 7.3 Aspectos económicos en el agroecosistema

Los principales indicadores que se utilizan para establecer la rentabilidad de la producción son la ganancia; sin embargo, éstos son insuficientes para entender la complejidad de los agroecosistemas, debido a que existen numerosas variantes causadas por la alta heterogeneidad ambiental, sociocultural y ecológica, por lo que es necesario que se evalúe la sustentabilidad de los sistemas agroecológicos (León *et al.*, 2004). Otro punto que es necesario considerar en la calidad de vida es el medio en el que se encuentran los habitantes, en este caso el municipio de Manlio Fabio Altamirano, ante esto, se les preguntó a los productores si consideraban que el entorno económico les permitía hacer su vida agradable, digna y valiosa, a lo cual 70% afirmó que sí (Figura 11). Al respecto, de acuerdo con los datos, el 60% de los productores afirmaron haberse beneficiado de los proyectos de la MAP (Figura 12); sin embargo, sólo el 27% de los encuestados opinaron que este beneficio ha sido elevado, mientras que el resto 83% dijo que el aporte económico de la MAP no ha impactado en su calidad de vida (Figura 13).

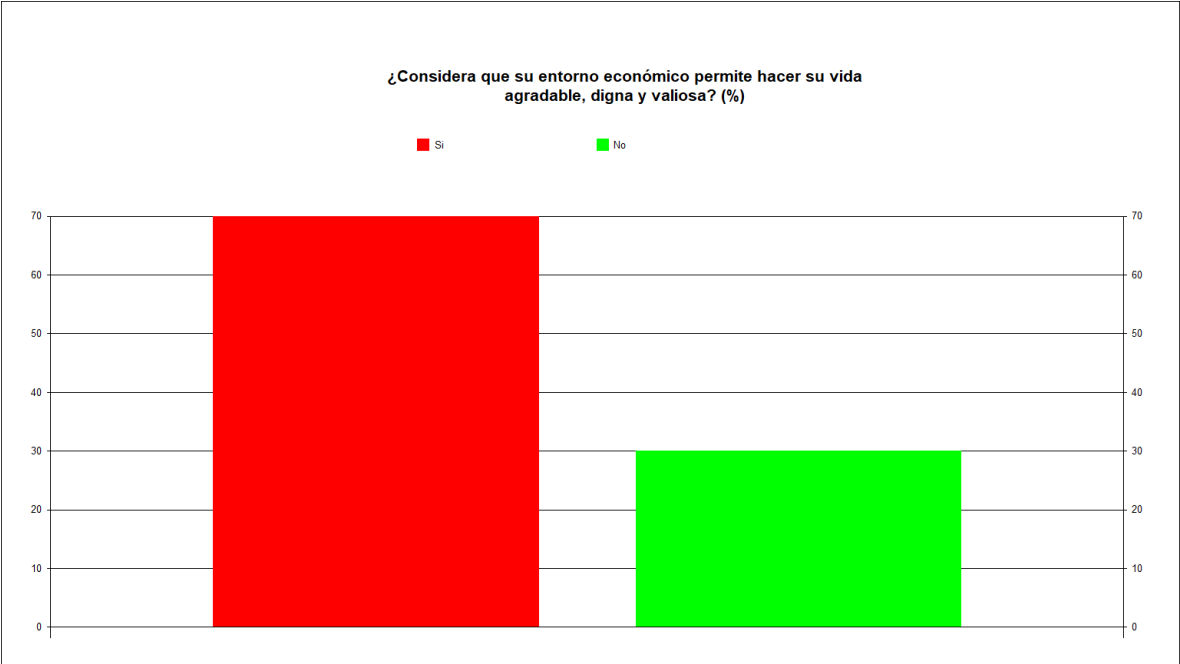


Figura 11. Aspecto económico desarrollo de la calidad de vida de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

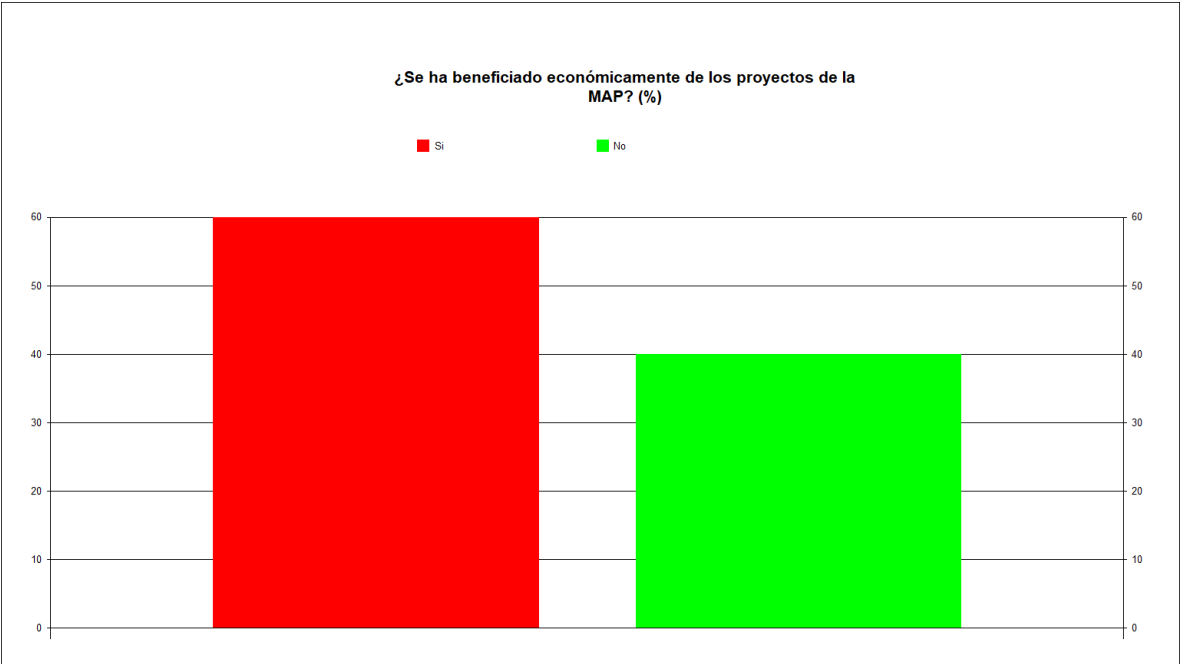


Figura 12. Contribución de la MAP como motor para el desarrollo económico de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

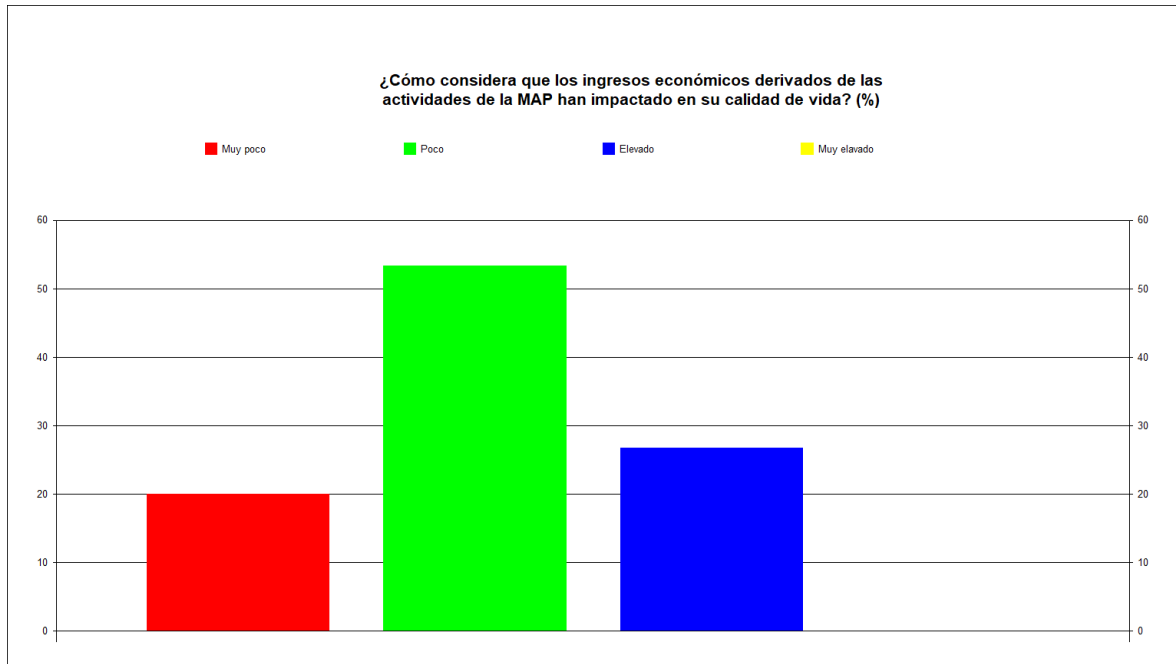


Figura 13. Contribución de las actividades de la MAP en los ingresos económicos con impacto en la calidad de vida de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

Si bien, la distribución de recursos económicos es un tema polémico, de acuerdo con los resultados sobre la percepción de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano con respecto a la distribución económica de los proyectos de la MAP, 68% afirmó que ha sido moderadamente justa, mientras que un 26% lo han visualizado como injusto (Figura 14). Ahora bien, dicha contribución económica, de acuerdo a más del 70% los encuestados han generado de muy poco a poco desarrollo económico del municipio de Manlio Fabio Altamirano (Figura 15), quizás esto se deba en parte a que los encuestado han sido críticos sobre la eficiencia en la ejecución de los recursos económicos de los proyectos de la MAP (Figura 16). Aunque la inversión se hace diferencial dependiendo del proyecto y al que se integra el productor participante mencionar, que el apoyo al desarrollo local y el combate a la pobreza es un proceso de toma de decisiones con impactos multidimensionales, donde es necesario que se implementen sistemas integrados de ahorro y crédito que permitan liberarse de las necesidades inmediatas (básicas) y sufragar su futuro (Mballa, 2017). Así mismo,



los programas de asistencia social actuales no logran reducir la pobreza alimentaria (Huesca *et al.*, 2016).

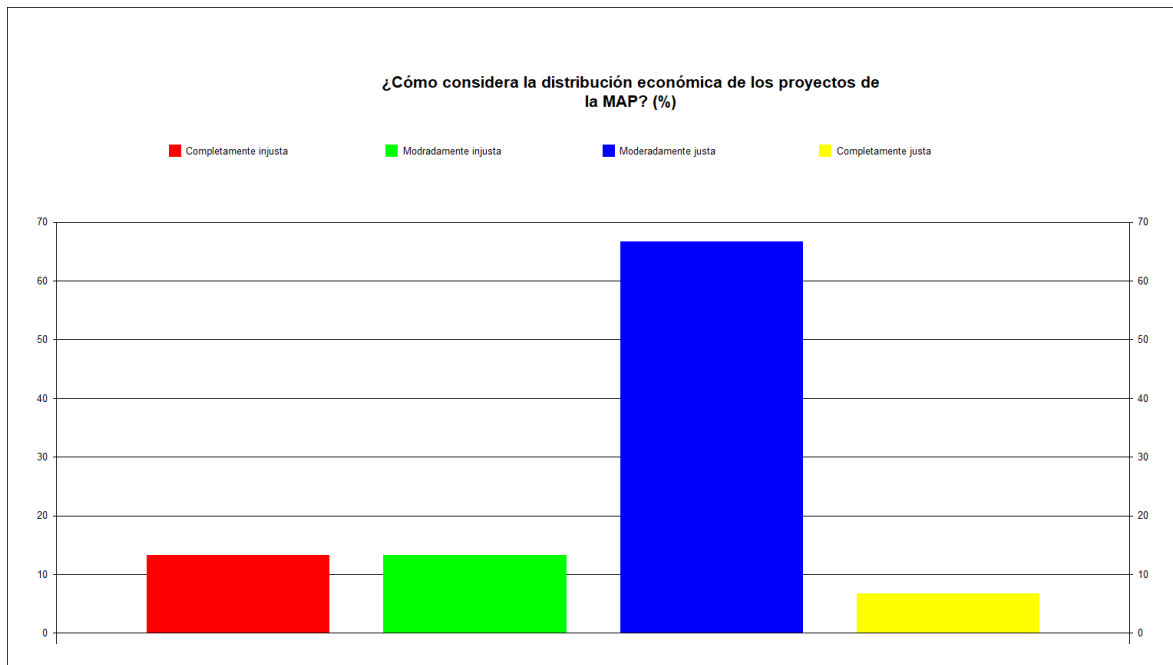


Figura 14. Percepción de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano sobre la distribución económica de los proyectos de la MAP.

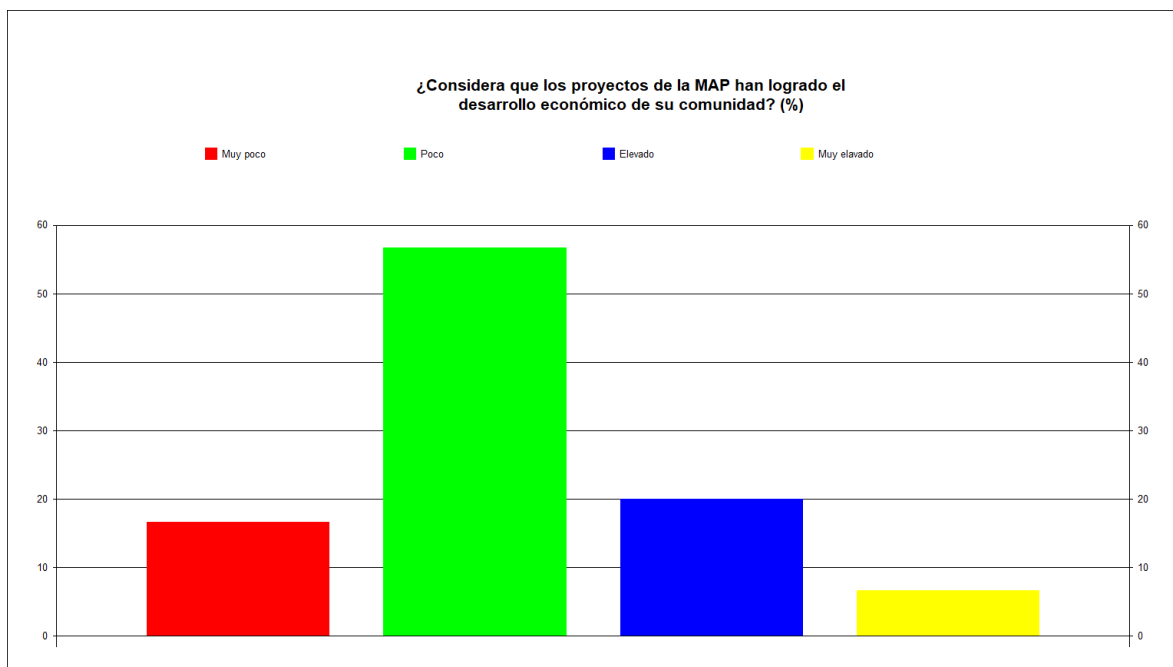


Figura 15. Contribución de los proyectos de la MAP como motor para el desarrollo económico para el municipio de Manlio Fabio Altamirano.

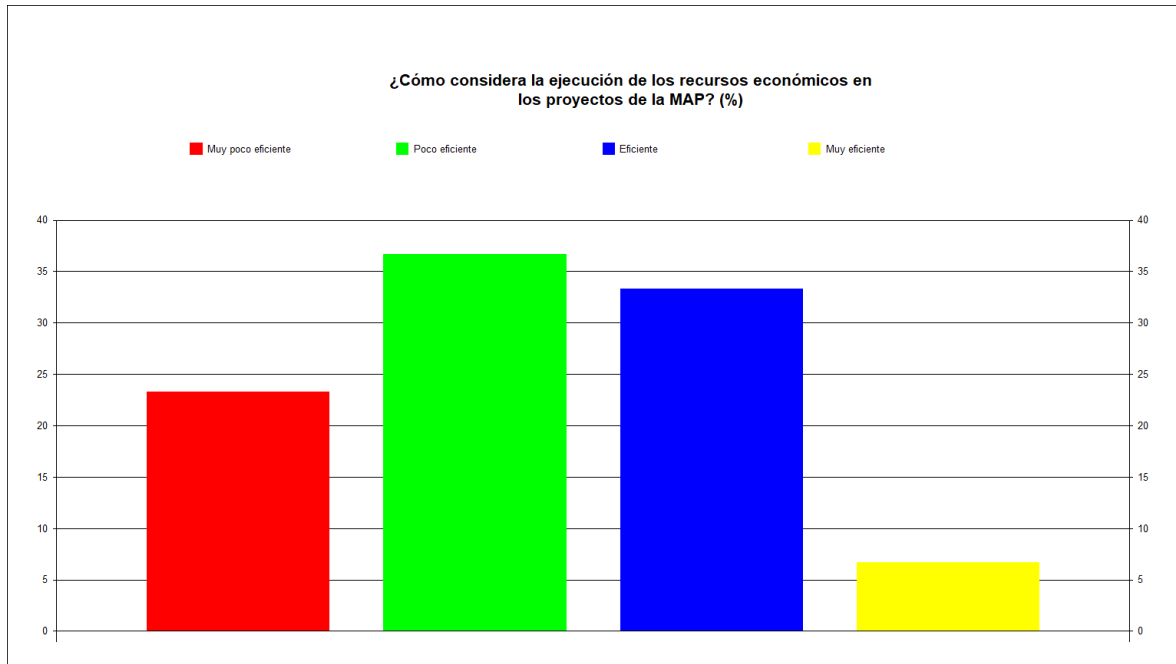


Figura 16. Percepción de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano sobre la ejecución de los recursos económicos de los proyectos de la MAP.

#### 7.4 Dimensión ambiental del agroecosistema

El entorno ambiental es parte fundamental de la calidad de vida de una población y del agroecosistema bajo un modelo basado en la gestión de la movilidad y la variabilidad para estos agroecosistemas (Blanco *et al.*, 2017), por ello se les preguntó a los encuestados si su entorno ambiental les permitía hacer su vida agradable, digna y valiosa, a lo que el 99% afirmó que sí (Figura 17). En este sentido, algunos estudios afirman que las sociedades deberían priorizar su preocupación en la dinámica demográfica en función de la percepción de la satisfacción personal, bienestar, calidad y dignidad de vida, pues las políticas sociales para mejorarlas no son dictados por el avance de los conocimientos científicos, sino por decisiones políticas (Herrera y Guzmán, 2012).

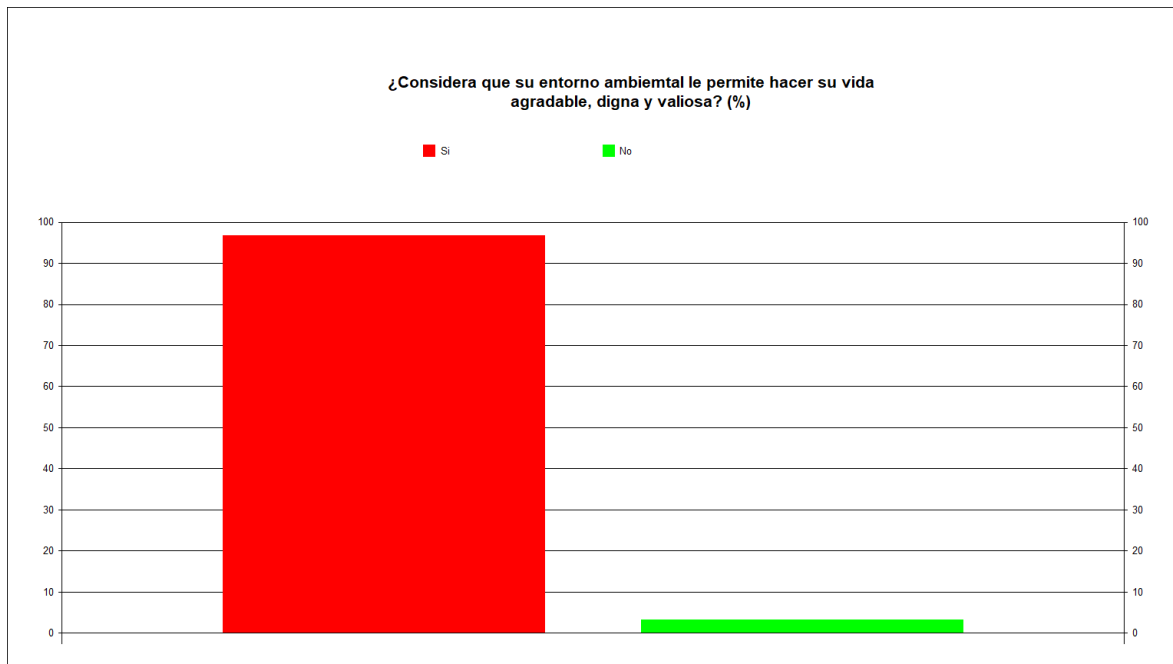


Figura 17. Percepción de la contribución de las actividades de la MAP en los ingresos económicos con impacto en la calidad de vida de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

Ahora bien, la MAP y sus actividades, sólo 40% de los encuestados han indicado que dichas actividades han impactado en la calidad de los recursos naturales (Figura 18), al respecto, los informantes indican que los recursos forestales han sido los más beneficiados por efecto de la MAP (Figura 19). Por tanto, más del 80% de los encuestados consideran que los recursos naturales han sido beneficiados por los proyectos de la MAP (Figura 22), esto se puede deber a la percepción sobre la eficiencia de las actividades de la MAP en el manejo de los recursos naturales que ha sido considerado como bueno por el 83% de los encuestados (Figura 21); contribuyendo al grado de satisfacción favorable del 60% de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano con respecto al desarrollo de los proyectos de la MAP (Figura 23).

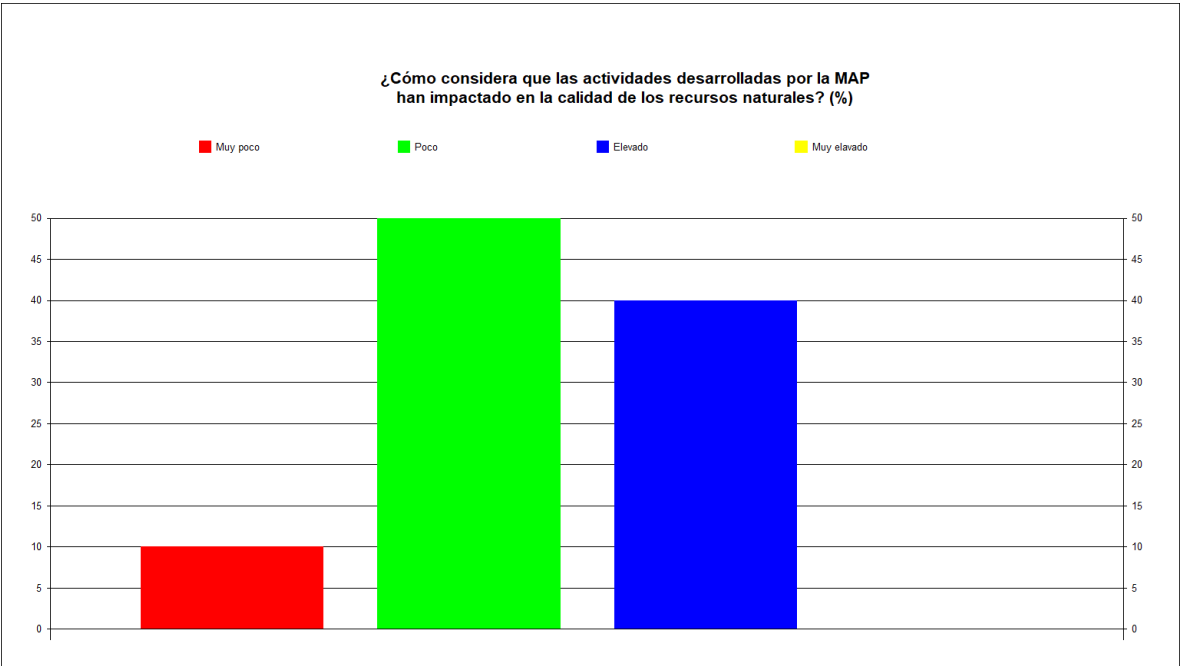


Figura 18. Percepción de la contribución de las actividades de la MAP en los recursos naturales del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

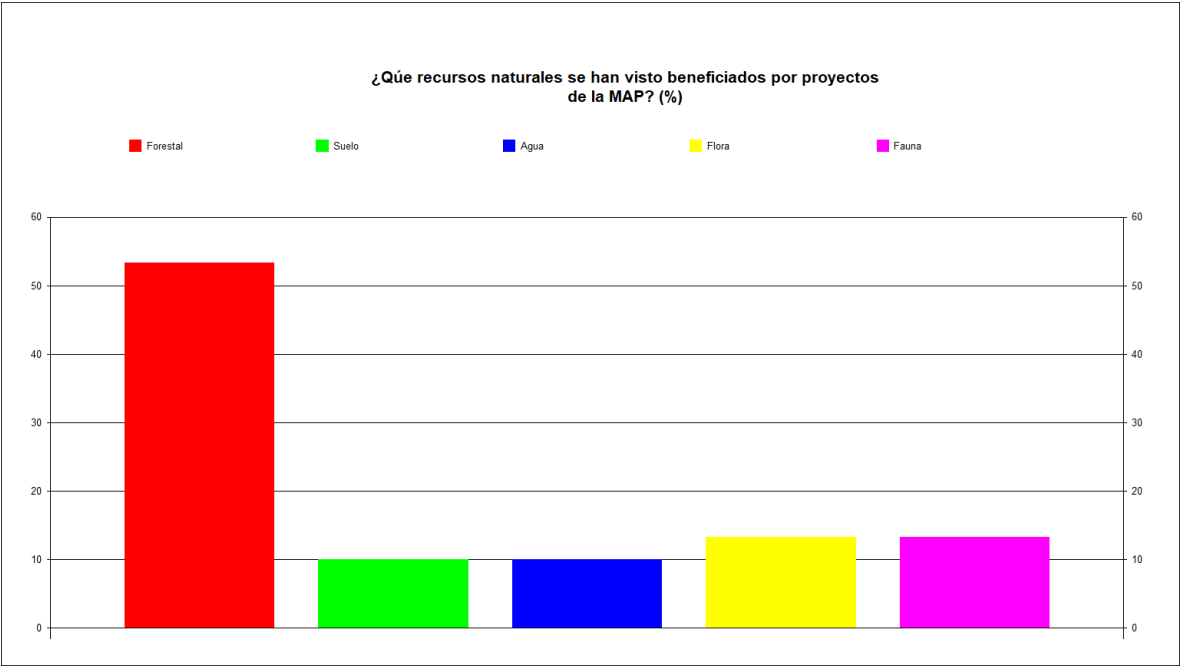


Figura 19. Contribución de las actividades de la MAP en el aspecto ambiental con impacto los recursos naturales de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

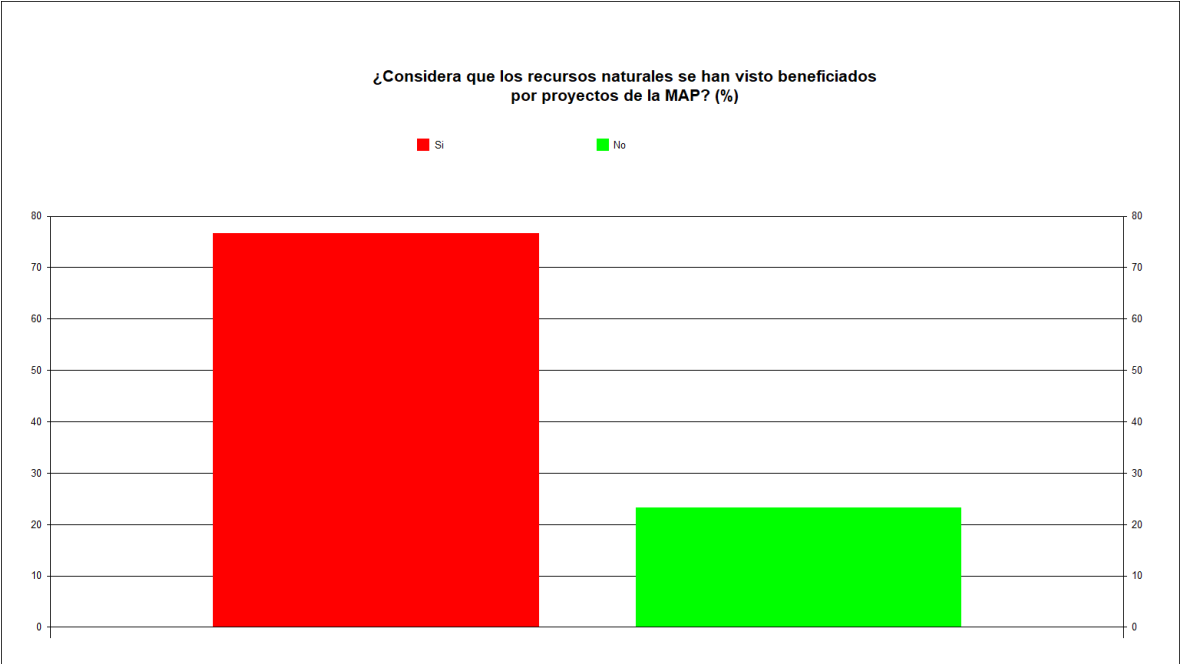


Figura 20. Contribución de las actividades de la MAP con impacto en los recursos naturales de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

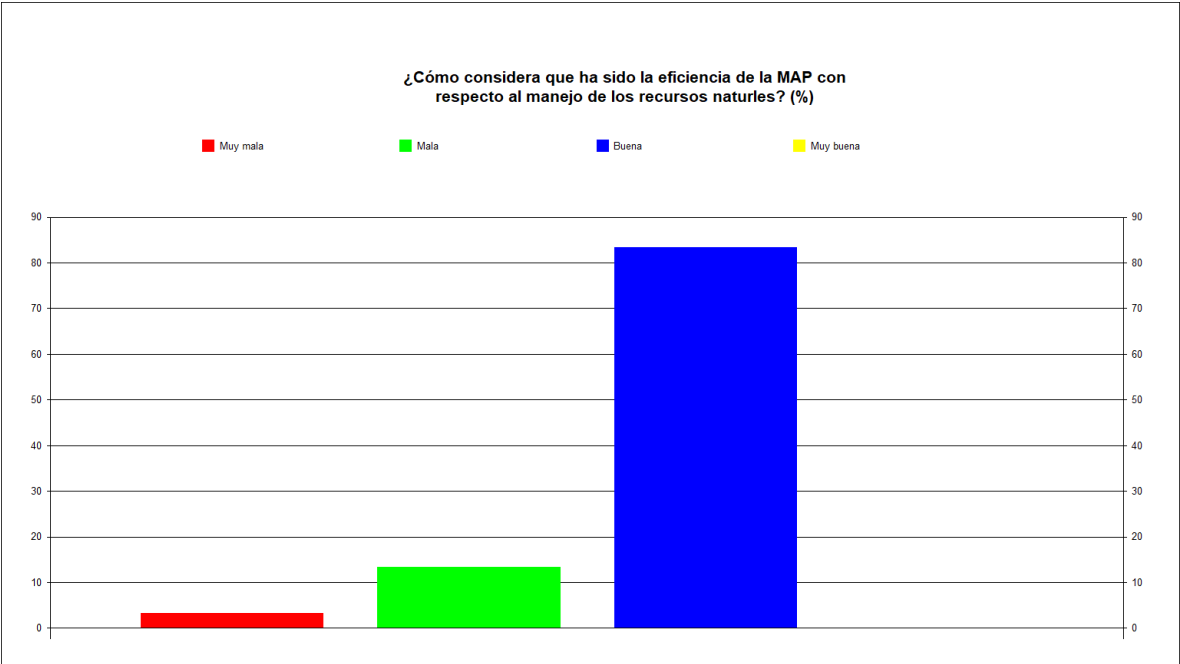


Figura 21. Percepción de la eficiencia de las actividades de la MAP con respecto al manejo de los recursos naturales del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

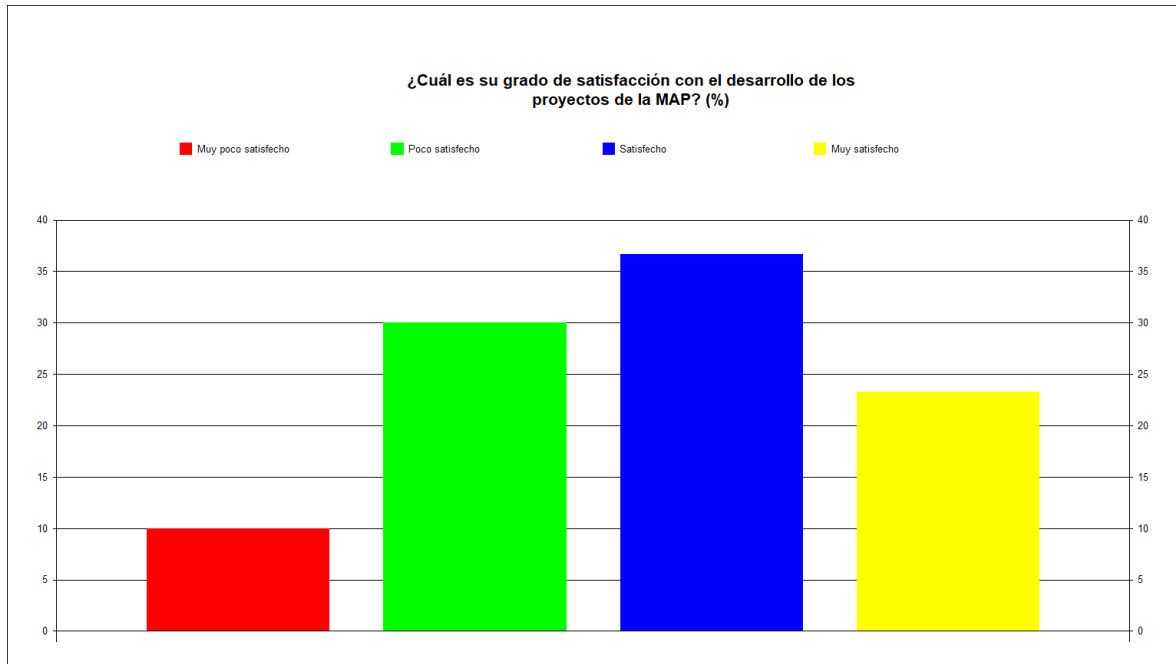


Figura 22. Grado de satisfacción de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano con respecto al desarrollo de los proyectos de la MAP en el área de recursos naturales.

### 7.5 Dimensión productiva del agroecosistema

El sector productivo fue otra dimensión del agroecosistema que se analizó dentro del análisis de calidad de vida, por ello se identificó la percepción de los encuestados sobre sus condiciones productivas, que le permitían tener una vida agradable, digna y valiosa, siendo que 94% de los productores informantes indicaron que sí (Figura 23); sin embargo, sólo 40% de los encuestados indicaron que las actividades de la MAP han influido favorablemente en la calidad de las actividades productivas (Figura 24), siendo los sectores agrícola y forestal los que más han sido beneficiados (Figura 25), aumentando la productividad en casi 40% de los productores encuestados (Figura 26), por lo que el 80% de los productores volvería a participar en proyectos de la MAP (Figura 27).

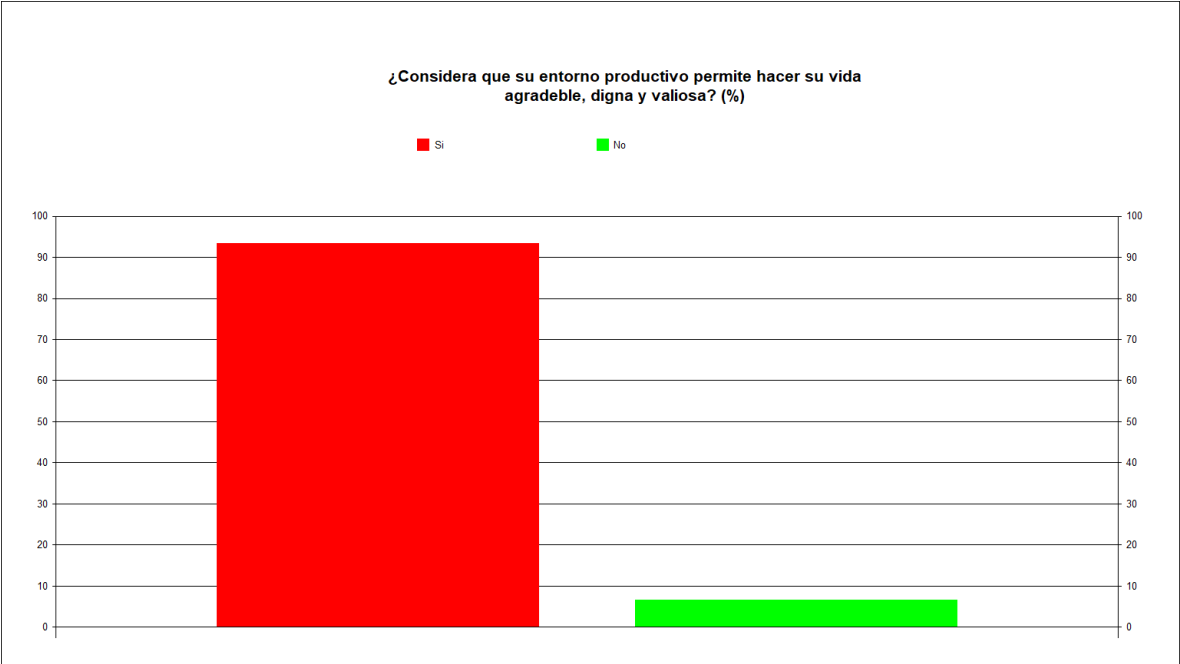


Figura 23. Percepción del entorno productivo con impacto en la calidad de vida de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

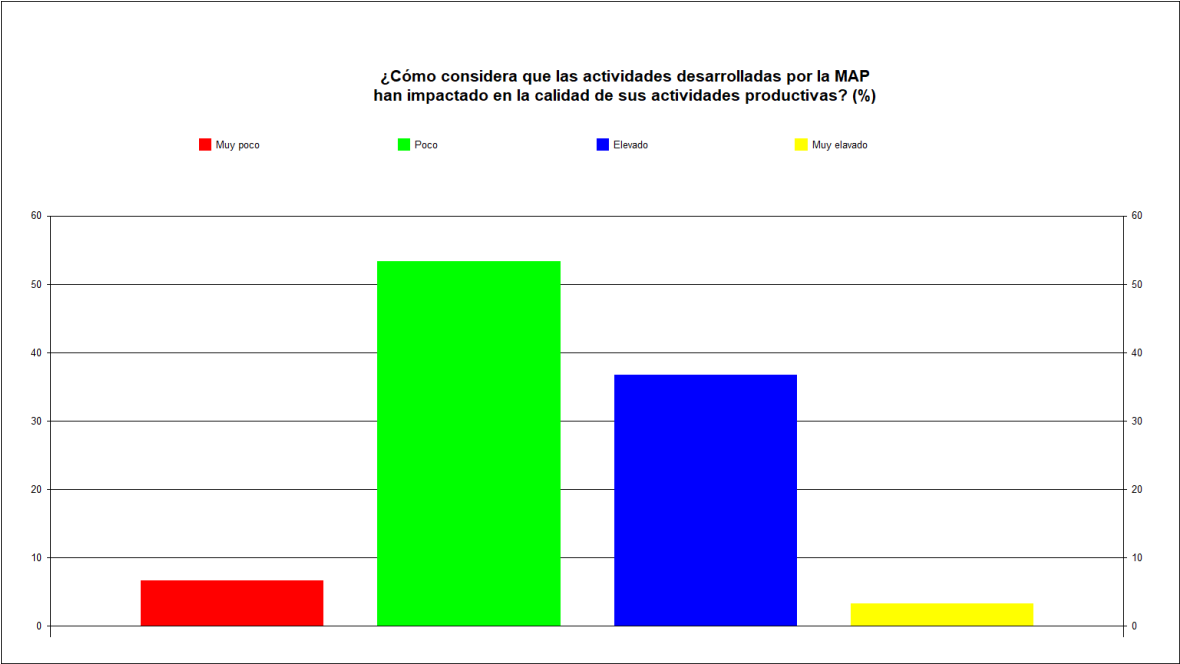


Figura 24. Contribución de las actividades de la MAP sobre la calidad de las actividades productivas de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

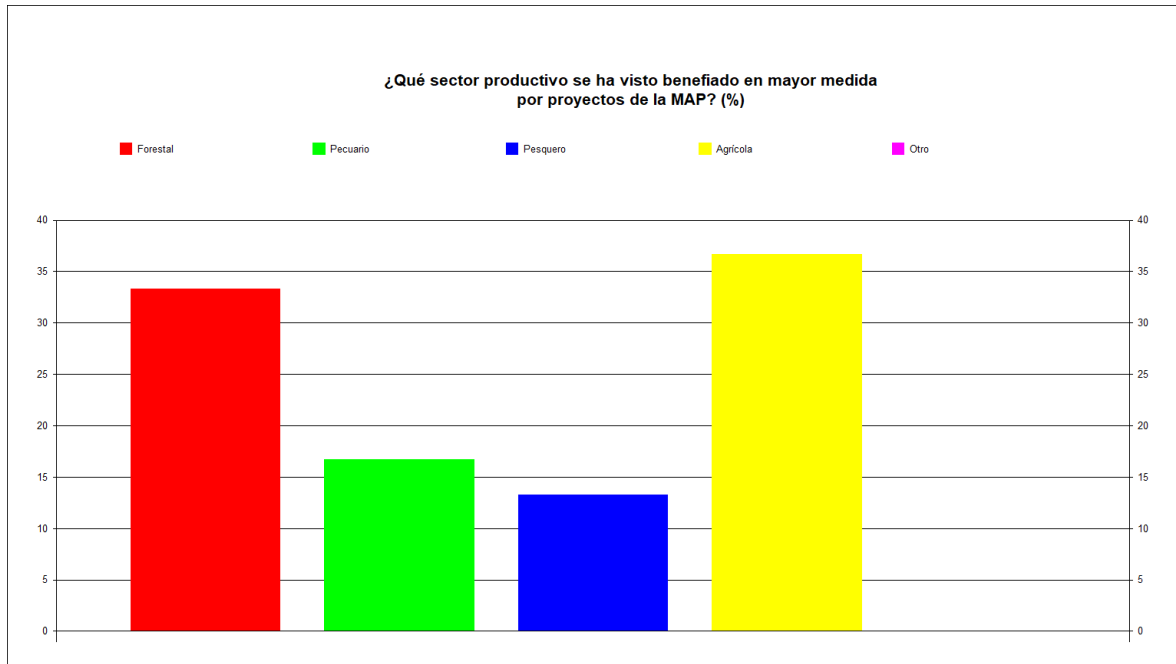


Figura 25. Contribución de las actividades de la MAP por sector productivo de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.

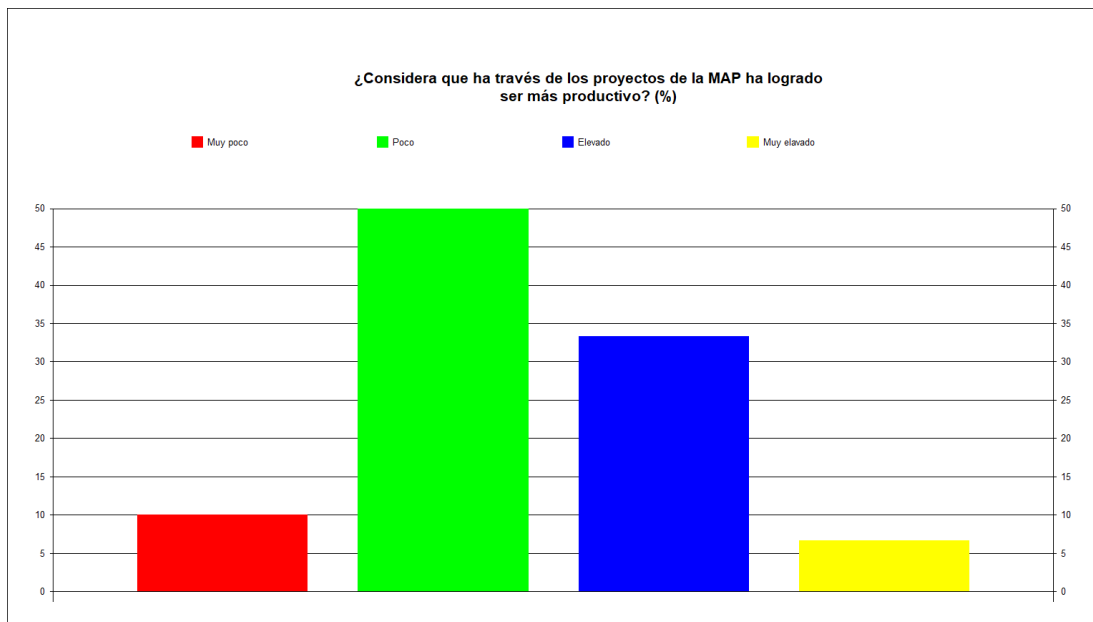


Figura 26. Contribución de las actividades de la MAP en la productividad de los productores cooperantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano.



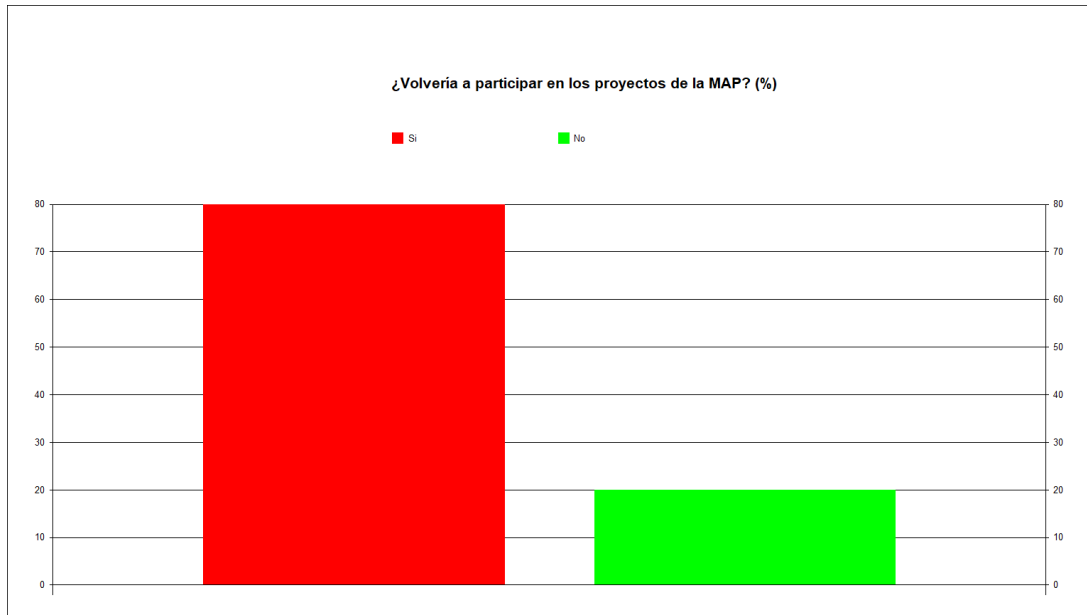


Figura 27. Opinión de los productores participantes del municipio de Manlio Fabio Altamirano sobre si volvería a participar en los proyectos de la MAP, desde el enfoque productivo.

### Tabulación cruzada y Prueba de diferencias de “Ji” cuadrada

Los resultados no mostraron diferencias significativa ( $p > 0.05$ ) con tabulación cruzada entre la variable “*si volvería a participar en la MAP*” y las 38 variables categóricas, mediante la prueba de “ji” cuadrada, siendo sólo significativa, la variable que indicó haberse beneficiado económicamente de los proyectos, siendo afirmativa para 60% productores que indicaron, contrario de ese mismo grupo 40% que indicaron que no les gustaría (Cuadro 1).

Cuadro 1. Tabulación cruzada entre las variables *¿Se ha beneficiado económicamente de los proyectos de la MAP?* y *¿Volvería a participar en los proyectos de la MAP?*

| ¿Se ha beneficiado económicamente de los proyectos de la MAP? |            | Total muestra | ¿Volvería a participar en los proyectos de la MAP? |              |             |              |
|---|------------|---------------|--|--------------|-------------|--------------|
|   |            |               | Si   |              | No          |              |
| Categoría   | Frecuencia | % s/ muestra  | Frecuencias  | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| Si  | 18         | 60.00         | 17   | 70.83        | 1           | 16.67        |
| No  | 12         | 40.00         | 7  | 29.17        | 5           | 83.33        |
| TOTAL   | 30         | 100.00        | 24   | 100.00       | 6           | 100.00       |

Ji cuadrado con 1 grado de libertad = 5.8681 (**p = 0.0154**)

## 7.6 Análisis integral de la MAP

La falta de mercados ecológicos selectivos han traído como consecuencia la carencia de una reconversión a prácticas más sustentables que integren el valor de los servicios ecosistémicos y la creación de cadenas de mercado adecuadas, donde se integre la dimensión ambiental en las políticas públicas y el establecimiento de mecanismos claros para su implementación en el sector rural (Ávila-Foucat, 2017). Se ha producido el rompimiento de los flujos energéticos que se traducen en ineficiencia de los sistemas agropecuarios (Stark *et al.*, 2016), así como la pérdida de conocimiento tradicional de plantas de uso diverso (medicinales y comestibles), aunque afortunadamente algunos grupos las han conservado (García y Guzmán Mendoza, 2016).

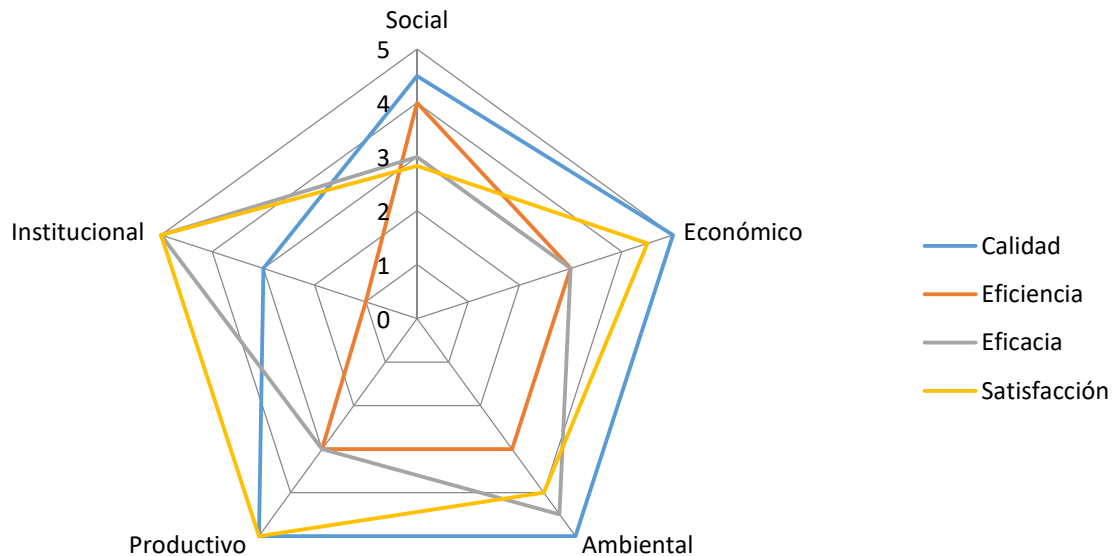


Figura 28. Diagrama de telaraña donde se integran los diversos ejes e indicadores.

El sector productivo fue otra dimensión del agroecosistema que se analizó dentro del análisis de calidad de vida, por ello se identificó la percepción de los encuestados sobre sus condiciones productivas, que le permitían tener una vida agradable, digna y valiosa, siendo que 94% de los productores informantes indicaron que sí; sin embargo, sólo 40% de los encuestados indicaron que las actividades de la MAP-Angostillo han influido favorablemente en la calidad de las actividades productivas, siendo los sectores agrícola y forestal los que más han sido beneficiados, aumentando la productividad en casi 40% de los productores encuestados, por lo que el 80% de los productores volvería a participar en proyectos de la MAP-Angostillo (Figura 28).

Cuadro 2. Resumen de investigaciones publicadas que contrastan con los resultados obtenidos en ésta investigación.

| Título   | Palabras clave   | Ideas principales   |
|--|--|---|
| <p>Políticas regionales de ciencia y tecnología y el fenómeno de transferencia de política. Un análisis del caso del estado de Yucatán, México (2016).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas regionales de CTI</li> <li>• Innovación regional</li> <li>• Parques científicos y tecnológicos</li> </ul> | <p>Este trabajo discute la orientación de las políticas regionales de Ciencia, tecnología e Innovación en América Latina, sosteniendo que se ha basado en la perspectiva de transferencia de política, <u>consistente en la aplicación, muchas veces acrítica y descontextualizada, de modelos considerados exitosos en los países avanzados.</u></p>   |
| <p>Evaluación de la sustentabilidad: una reflexión a partir del caso de la Red Nacional de Desarrollo Rural Sustentable México (2016).</p>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidad</li> <li>• Evaluación</li> <li>• Metodologías</li> <li>• Rural</li> <li>• Rendrus</li> </ul>        | <p>Se concluye que el esfuerzo de la Red es destacable porque ha supuesto un aprendizaje sostenido e institucionalizado; pero este examen revela áreas de oportunidad que pueden mejorar su funcionalidad, tales como la incorporación de <u>un modelo de evaluación integral de los proyectos que participan en la Red que incluya la definición de indicadores específicos y el seguimiento de los proyectos.</u></p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Un modelo conceptual para integrar el contexto regional en la política del paisaje, la gestión y la contribución al desarrollo rural: Revisión de la literatura y evidencia del estudio de caso europeo (2017).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paisajes agrícolas</li> <li>• Política agroambiental</li> <li>• Servicios de paisajismo</li> <li>• Lugar</li> <li>• Geografía</li> <li>• Activos regionales</li> <li>• Gobierno</li> <li>• Desarrollo Rural</li> </ul> | <p>Las políticas y la planificación agroambiental influyen en la gestión del paisaje agrícola y, por lo tanto, en la capacidad para prestar servicios paisajísticos y contribuir a la viabilidad rural.</p> <p>Los resultados ponen de manifiesto <u>la necesidad de enfoques de investigación integradores, interdisciplinarios y transdisciplinarios.</u> Las políticas paisajísticas eficaces requieren una mayor integración regional y focalización, <u>el reconocimiento de las demandas de los usuarios</u> y la capacidad de la comunidad regional y las estructuras de gobierno para la implementación de políticas y la valorización del capital natural.</p> |
| <p>Transferencia de tecnología agrícola de la institución gubernamental de investigación a empresas privadas en Malasia (2014).</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de oportunidades</li> <li>• Proceso de transferencia de tecnología</li> <li>• Generador de tecnología</li> <li>• Destinatario de la</li> </ul>  | <p>El proceso de transferencia de tecnología es el más desafiante y crítico en el desarrollo y la difusión de la tecnología.</p> <p>Esta investigación revela que <u>el desarrollo de nuevas tecnologías no llevó a la transferencia de tecnología hasta que la oportunidad de</u></p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | tecnología  | <p><u>negocio se reconoce adecuadamente.</u> La oportunidad de negocio debe ser reconocida primero; Entonces, el proceso de transferencia de tecnología seguirá.</p> <p><u>El logro de la transferencia de tecnología de la institución gubernamental de investigación a las empresas privadas requiere un proceso estructurado bien estructurado y bien planificado</u> y el apoyo de los siguientes factores: (a) se reconoce la oportunidad de negocio; B) el generador de tecnología compartió plenamente sus conocimientos y conocimientos; (C) tanto el generador de tecnología como el receptor de tecnología son apasionados por la transferencia de tecnología; Y (d) ambos están totalmente involucrados y comprometidos a lo largo del proceso de transferencia de tecnología.</p> |
| Evaluación comparativa de las prácticas de | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología</li> <li>• Factor restrictivo</li> <li>• Práctica de</li> </ul> | Para entender las prácticas generadoras de tecnología entre universidades e institutos  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>generación de tecnología agrícola en universidades e institutos de investigación de la zona central norte de Nigeria (2017).</p> | <p>vinculación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de financiamiento</li> </ul> | <p>de investigación de la zona centro-norte de Nigeria, este estudio examinó fuentes de fondos para actividades generadoras de tecnología, comparó prácticas de generación de tecnología agropecuaria e identificó factores de restricción que obstaculizan las prácticas generadoras de tecnología.</p> <p><u>Los factores que limitan la generación de tecnología para las universidades eran el escaso acceso al conocimiento y la información sobre la innovación (r = 0,815), mientras que para los institutos de investigación se limitaban los recursos físicos (TIC, teléfono) (r = 0,801).</u></p> |
|---|--|---|

## 7.7 Percepción de los investigadores de la MAP

### Tabulación cruzada

La muestra estuvo representados por 20 investigadores cooperantes del Colegio de Postgraduados Campus Veracruz, compuesto por 35% de participantes de algún proyecto de la MAP y 65% no participantes, con una diferencia estadística altamente significativa ( $p=0.0000$ ), no habiendo diferencias entre aquellos que han tenido algún proyecto con quienes han tenido a su cargo más estudiantes ( $p>0.05$ ), pero si existieron diferencias significativas ( $p=0.0074$ ) con el desarrollo de tesis durante los

proyectos en la MAP-Angostillo, siendo que el 58.3% de los investigadores han desarrollado tesis con sus estudiantes (Figura 29). Con respecto a los objetivos de la MAP, la percepción de que si se han cumplido ha sido del 50%, mientras la percepción contraria varió del 57%, al parcialmente con el 45.5% de las respuestas ( $p=0.0123$ ). Ahora bien, el haber o no participado en la MAP no ha sido limitante para la consecución de recursos del Campus, aunque si se encontraron diferencias estadísticas significativas ( $p=0.0418$ ) del 80% para el primer grupo, en contraste del segundo grupo con 66.7% (Figura 30).

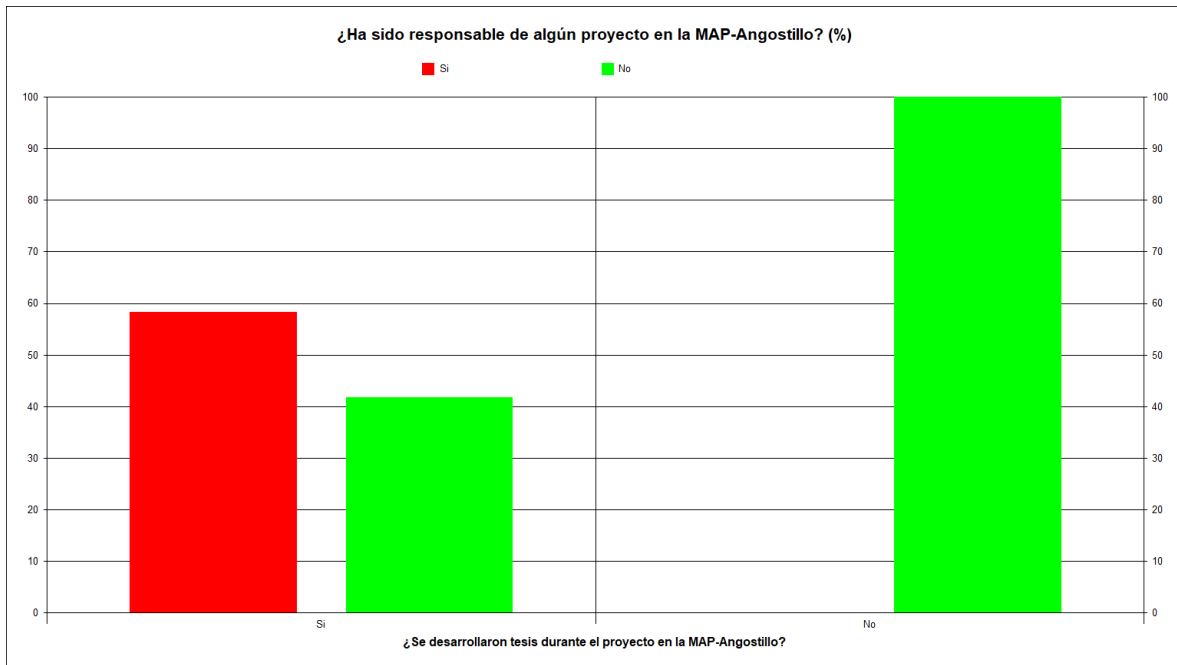


Figura 29. Desarrollo de tesis con respecto a los investigadores que han fungido como responsables de proyectos en la MAP-Angostillo.



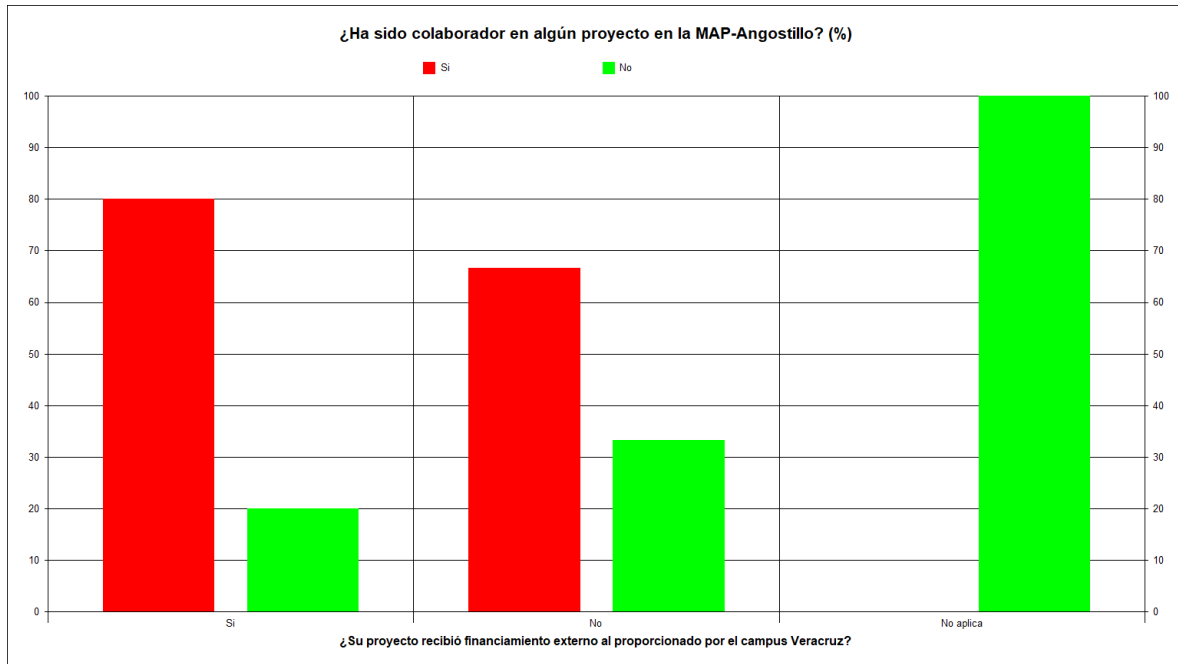


Figura 30. Relación de la participación de proyectos en la MAP-Angostillo y la no participación con respecto al financiamiento por parte del Colegio de Posgraduados, Campus Veracruz.

Los procesos participativos son la base para impulsar la colaboración académica en la construcción de perspectivas socioecológicas sustentables, debido a que éste es uno de los factores que podrán ser la base para el desarrollo social de las comunidades (Casas *et al.*, 2017) y sus agroecosistemas. Por ello, se recomienda que los programas encaminados a promover la innovación agrícola consideren la interacción preexistente en las redes de los agricultores (Aguilar-Gallegos *et al.*, 2016); sin embargo, en el caso de la participación de los investigadores se correlaciona negativamente el tiempo de los proyectos de investigación con la cantidad de productos académicos, siendo éste punto importante para el fortalecimiento de la MAP-Angostillo, para analizar esta situación la Correlación Pearson se presenta en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Matriz de coeficientes de correlación lineal (Pearson)

| Variables           | Línea   | Tiempo del proyecto | Nivel   | Productos      |
|---------------------|---------|---------------------|---------|----------------|
| Línea               | 1.0000  | -0.5506             | -0.0684 | 0.5719         |
| Nº de casos         | 20      | 20                  | 20      | 20             |
| p =                 | 0.0000  | 0.0119              | 0.7744  | 0.0084         |
| Tiempo del proyecto | -0.5506 | 1.0000              | 0.0101  | <b>-0.8240</b> |
| Nº de casos         | 20      | 20                  | 20      | 20             |
| p =                 | 0.0119  | 0.0000              | 0.9662  | 0.0000         |
| Nivel               | -0.0684 | 0.0101              | 1.0000  | 0.0387         |
| Nº de casos         | 20      | 20                  | 20      | 20             |
| p =                 | 0.7744  | 0.9662              | 0.0000  | 0.8712         |
| Productos           | 0.5719  | <b>-0.8240</b>      | 0.0387  | 1.0000         |
| Nº de casos         | 20      | 20                  | 20      | 20             |
| p =                 | 0.0084  | 0.0000              | 0.8712  | 0.0000         |

Línea, ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrolló su proyecto?; Tiempo del proyecto, ¿Qué duración tuvo su proyecto?; Nivel, ¿De qué nivel académico eran los estudiantes involucrados?; Productos, ¿Qué otros productos logro obtener durante el proyecto?

En México, se ha discutido en diversos foros e investigaciones sobre la orientación de las políticas regionales de ciencia, tecnología e Innovación en América Latina, sosteniendo que se ha basado en la perspectiva de transferencia de política, consistente en la aplicación, muchas veces acrítica y descontextualizada, de modelos considerados exitosos en los países avanzados (Arancibia y Palacio, 2016), donde existe un claro distanciamiento con lo establecido en la normatividad (Ley de Desarrollo Rural Sustentable y el Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable, y con el carácter decisivo que tiene lo rural en el desarrollo económico y social del país (Oliver y Santos, 2017). Ahora bien, una reflexión a partir del caso de la

Red Nacional de Desarrollo Rural Sustentable (México), indica que el esfuerzo de esta Red es destacable porque ha supuesto un aprendizaje sostenido e institucionalizado; pero este examen revela áreas de oportunidad que pueden mejorar su funcionalidad, tales como la incorporación de un modelo de evaluación integral de los proyectos que participan en la Red que incluya la definición de indicadores específicos y el seguimiento de los proyectos (Pastor *et al.*, 2016).

En Europa las políticas y la planificación agroambiental influyen en la gestión del paisaje agrícola y, por lo tanto, en la capacidad para prestar servicios paisajísticos y contribuir a la viabilidad rural, por ello son necesarios los enfoques de investigación integradores, interdisciplinarios y transdisciplinarios, así como el reconocimiento de las demandas de los usuarios y la capacidad de la comunidad regional y las estructuras de gobierno para la implementación de políticas y la valorización del capital natural (Zasada *et al.*, 2017), caso contrario, en Malasia, el proceso de transferencia de tecnología es el más desafiante y crítico en el desarrollo y la difusión de la tecnología, donde el logro de la transferencia de tecnología de la institución gubernamental de investigación a las empresas privadas requiere un proceso estructurado bien estructurado y bien planificado y el apoyo de los siguientes factores: (a) se reconoce la oportunidad de negocio; b) el generador de tecnología compartió plenamente sus conocimientos y conocimientos; (c) tanto el generador de tecnología como el receptor de tecnología son apasionados por la transferencia de tecnología; Y (d) ambos están totalmente involucrados y comprometidos a lo largo del proceso de transferencia de tecnología (Dardak y Adham, 2014). Otro ejemplo, es un estudio en la zona central norte de Nigeria donde, que para entender las prácticas generadoras de tecnología entre universidades e institutos de investigación de la zona centro-norte de Nigeria, examinó fuentes de fondos para actividades generadoras de tecnología, comparó prácticas de generación de tecnología agropecuaria e identificó factores de restricción que obstaculizan las prácticas generadoras de tecnología y concluyó que los factores que limitan la generación de tecnología para las universidades eran el escaso acceso al conocimiento y la información sobre la innovación ( $r = 0,815$ ), mientras que para los institutos de investigación se limitaban los recursos físicos (TIC, teléfono) ( $r = 0,801$ ).

## **8.- CONCLUSIONES**

El indicador del mayor impacto de las acciones de la MAP-Angostillo desde la percepción de productores ha sido la dimensión social; mientras que los académicos participantes indicaron que existe una correlación negativa entre el número de productos obtenidos y la duración del proyecto. Los proyectos de vinculación del Campus Veracruz a través de la MAP-Angostillo han logrado cumplir con la responsabilidad social del Colegio de Postgraduados como institución, sin embargo, los cambios en la administración, la falta de consenso para presentar los resultados, han mermado el impacto real de las acciones.

## **9.- RECOMENDACIONES**

Se sugiere continuar con la medición del impacto de los proyectos desarrollados en la MAP-Angostillo. Es necesario homologar los criterios para obtener una línea base que permita darle seguimiento a los logros y detectar oportunamente las áreas de oportunidad.

En materia de recursos económicos, es importante destacar que la fuente principal de financiamiento fue el propio Colegio, la búsqueda de recursos externos permitiría continuar con los proyectos más allá de los ciclos administrativos, y de ésta forma, no perder el vínculo con los productores, que son la base de los proyectos.

## 10.- REFERENCIAS

- Aguilar Gordón, F. d. R., R. F. Bolaños Vivas y J. L. Villamar Muñoz. 2017. Fundamentos epistemológicos para orientar el desarrollo del conocimiento.
- Aguilar-Gallegos, N., E. G. Martínez-González, J. Aguilar-Ávila, H. Santoyo-Cortés, M. Muñoz-Rodríguez y E. I. García-Sánchez. 2016. Análisis de redes sociales para catalizar la innovación agrícola: De los vínculos directos a la integración y radialidad. *Estudios Gerenciales* 32: 197-207.
- Altieri, M. A. 1994. Bases agroecológicas para una producción agrícola sustentable. *Agricultura técnica* 54: 371-386.
- Alva de la Selva, A. R. 2015. Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo xxi: La brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* 60: 265-285.
- Amaro-Rosales, M. y R. de Gortari-Rabiela. 2016. Innovación inclusiva en el sector agrícola mexicano: Los productores de café en veracruz. *Economía Informa* 400: 86-104.
- Arancibia, G. E. A. y G. E. M. Palacio. 2016. Políticas regionales de ciencia y tecnología e el fenómeno de transferencia de política. Un análisis del caso del estado de yucatán, México. 21° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México. AMECIDER – ITM. Mérida, Yucatán del 15 al 18 de noviembre de 2016.
- Ávila-Foucat, V. S. 2017. Desafíos del sector primario y políticas públicas sustentables. *Economía Informa* 402: 29-39.
- Bacab, H., N. Madera, F. Solorio, F. Vera y D. Marrufo. 2013. Los sistemas silvopastoriles intensivos con *leucaena leucocephala*: Una opción para la ganadería tropical. *Avances en Investigación Agropecuaria* 17.
- Binford, L. 2006. Campos agrícolas, campos de poder: El estado mexicano, los granjeros canadienses y los trabajadores temporales mexicanos. *Migraciones internacionales* 3: 54-80.

- Blanco, J., G. Michon y S. M. Carrière. 2017. Natural ecosystem mimicry in traditional dryland agroecosystems: Insights from an empirical and holistic approach. *Journal of Environmental Management* 204: 111-122.
- Bohórquez, A. L. E. y A. Espinosa. 2015. Theoretical approaches to managing complexity in organizations: A comparative analysis. *Estudios Gerenciales* 31: 20-29.
- Campos Hernández, M. Á. y S. Gaspar Hernández. 1999. Representación y construcción de conocimiento. *Perfiles Educativos*.
- Cárdenas, J. C., D. L. Maya y M. C. López. 2003. Métodos experimentales y participativos para el análisis de la acción colectiva y la cooperación en el uso de recursos naturales por parte de comunidades rurales. *Cuadernos de desarrollo rural*.
- Casas, A., I. Torres, A. Delgado-Lemus, S. Rangel-Landa, C. Ilsley, J. Torres-Guevara, A. Cruz, F. Parra, A. I. Moreno-Calles, A. Camou, A. Castillo, B. Ayala-Orozco, J. J. Blancas, M. Vallejo, L. Solís, A. Bullen, T. Ortíz y B. Farfán. 2017. Ciencia para la sustentabilidad: Investigación, educación y procesos participativos. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 88: 113-128.
- Cohen, E. y R. Martínez. 2002. Formulación, evaluación y monitoreo de proyectos sociales. División de Desarrollo Social, CEPAL.
- Comberti, C., T. Thornton, V. W. de Echeverria y T. Patterson. 2015. Ecosystem services or services to ecosystems? Valuing cultivation and reciprocal relationships between humans and ecosystems. *Global Environmental Change* 34: 247-262.
- Comino, E. y V. Ferretti. 2016. Indicators-based spatial swot analysis: Supporting the strategic planning and management of complex territorial systems. *Ecological Indicators* 60: 1104-1117.
- Conway, G. R. 1985. Agroecosystem analysis. *Agricultural administration* 20: 31-55.

- Conway, G. R. 1987. The properties of agroecosystems. *Agricultural systems* 24: 95-117.
- Cruz-Garcette, L., G. M. de Abreu-Ballester y L. S. Brandi-Bruna. 2014. La relación intersubjetiva en la construcción del conocimiento. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación* 7.
- Cuevas, R. V., J. Baca del Moral, E. F. Cervantes y Á. J. Aguilar. 2012. Asistencia técnica en el sector agropecuario en México: Análisis del VIII censo agropecuario y forestal. *Revista mexicana de ciencias agrícolas* 3: 943-957.
- Dalgaard, T., N. J. Hutchings y J. R. Porter. 2003. Agroecology, scaling and interdisciplinarity. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 100: 39-51.
- Damián, H. M. Á., V. B. Ramírez, I. F. Parra, S. J. A. Paredes, M. A. Gil, L. A. Cruz y O. J. F. López. 2007. Apropiación de tecnología por productores de maíz en el estado de Tlaxcala, México. *Agricultura técnica en México* 33: 163-173.
- Damián Huato, M. Á., B. Ramírez Valverde, F. Parra Inzunza, J. A. Paredes Sánchez, A. Gil Muñoz, J. F. López Olguín y A. Cruz León. 2007. Tecnología agrícola y territorio: El caso de los productores de maíz de Tlaxcala, México. *Investigaciones geográficas*: 35-55.
- Dardak, R. A. y K. A. Adham. 2014. Transferring agricultural technology from government research institution to private firms in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 115: 346-360.
- Dominati, E., D. Robinson, S. Marchant, K. Bristow y A. Mackay. 2014. Natural capital, ecological infrastructure, and ecosystem services in agroecosystems.
- Dorantes, C. E. J., H. G. Torres, B. Castañeda, M. O. Hernández, S. J. Gallegos, P. Becerril y R. R. Rojo. 2012. Limitantes socioeconómicas de los sistemas de producción caprina en el sur del estado de México. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal* 2: 333-336.

- Duncan, T. 2015. Case study: Taranaki farm regenerative agriculture. Pathways to integrated ecological farming. *Land Restoration: Reclaiming Landscapes for a Sustainable Future*: 271.
- Espinosa García, J. A., J. A. Matus Gardea, M. Á. Martínez Damián, M. d. J. Santiago Cruz, H. Román Ponce y L. Bucio Alanís. 2000. Análisis económico de la tecnología bovina de doble propósito en tabasco y veracruz. *Agrociencia* 34.
- Fierros, I. y V. S. Ávila-Foucat. 2017. Medios de vida sustentables y contexto de vulnerabilidad de los hogares rurales de México. *Problemas del Desarrollo* 48: 107-131.
- Frescoln, L. M. y J. Arbuckle Jr. 2015. Changes in perceptions of transdisciplinary science over time. *Futures* 73: 136-150.
- Galindo González, G. 2001. Uso de innovaciones en el grupo de ganaderos para la validación y transferencia de tecnología joachin, veracruz, México. *Terra Latinoamericana* 19.
- Gamboa, H. Z. 2015. Las ciencias sociales en la unam: Renovación institucional, responsabilidad social y desafíos<sup>1</sup>. *Estudios Políticos* 35: 157-171.
- García, S. A. y R. Guzmán Mendoza. 2016. Conocimiento tradicional asociado al uso de plantas medicinales en migrantes mazahuas de una comunidad indígena de san José del Rincón, estado de México. 1: 195-220.
- García-Barrio, R. y L. García-Barrios. 1990. Environmental and technological degradation in peasant agriculture: A consequence of development in Mexico. *World Development* 18: 1569-1585.
- Gaziulusoy, A. I. y H. Brezet. 2015. Design for system innovations and transitions: A conceptual framework integrating insights from sustainability science and theories of system innovations and transitions. *Journal of Cleaner Production* 108: 558-568.



- González, E. A. y V. M. Alferes. 2010. Competitividad y ventajas comparativas de la producción de maíz en México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 1: 381-396.
- Hernández Mogíca, M., J. Reta Mendiola, F. Gallardo López y M. Nava Tablada. 2002. Tipología de productores de mojarra tilapia (*Oreochromis spp*): Base para la formación de grupos de crecimiento productivo simultáneo (gcps) en el estado de Veracruz, México. *Tropical and subtropical agroecosystems* 1.
- Hernández-Castro, E., J. P. Martínez-Dávila, F. Gallardo-López y J. A. Villanueva-Jiménez. 2008. Aceptación de nueva tecnología por productores ejidales para el manejo integrado del cultivo de papayo. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 8.
- Herrera, F. L., R. J. S. Salgado y S. C. Ake. 2015. Volatility dependence structure between the Mexican stock exchange and the world capital market. *Investigación Económica* 74: 69-97.
- Herrera, P. A. y H. A. Guzmán. 2012. Reflexiones sobre calidad de vida, dignidad y envejecimiento. *Revista Médica Clínica Las Condes* 23: 65-76.
- Holdschlag, A. y B. M. W. Ratter. 2016. Caribbean island states in a social-ecological panarchy? Complexity theory, adaptability and environmental knowledge systems. *Anthropocene* XX: XX.
- Holling, C. S. 1987. Simplifying the complex: The paradigms of ecological function and structure. *European Journal of Operational Research* 30: 139-146.
- Hooker, C. 2011. Introduction to philosophy of complex systems: A: Part a: Towards a framework for complex systems. *Philosophy of complex systems*. North-Holland. Amsterdam. pp. 3-90.
- Huesca, R. L., S. R. López y E. M. d. R. Palacios. 2016. El programa de apoyo alimentario y la política social integral en la cruzada contra el hambre en México. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* 61: 379-407.

- Jalloh, A., H. Roy-Macauley y P. Sereme. 2012. Major agro-ecosystems of west and central africa: Brief description, species richness, management, environmental limitations and concerns. *Agriculture, ecosystems & environment* 157: 5-16.
- Jørgensen, S. E., B. C. Patten y M. Straškraba. 1992. Ecosystems emerging: Toward an ecology of complex systems in a complex future. *Ecological Modelling* 62: 1-27.
- Kesić, S. 2016. Systems biology, emergence and antireductionism. *Saudi journal of biological sciences* 23: 584-591.
- Klein, J. T. 2004. Prospects for transdisciplinarity. *Futures* 36: 515-526.
- Lamanda, N., S. Roux, S. Delmotte, A. Merot, B. Rapidel, M. Adam y J. Wery. 2012. A protocol for the conceptualisation of an agro-ecosystem to guide data acquisition and analysis and expert knowledge integration. *European journal of agronomy* 38: 104-116.
- León, A. C., T. M. Saldaña y J. M. O. Silvestre. 2004. Fuentes de fuerza, diversidad tecnológica y rentabilidad de la producción de maíz en México. *CIENCIA ergosum* 11: 275-283.
- Levy, A. R. 2011. La estrategia y la construcción del conocimiento. *Revista Ciencias Estratégicas* 19.
- Lin, Y. 1988. Can the world be studied in the viewpoint of systems?? *Mathematical and Computer Modelling* 11: 738-742.
- Lin, Y., Y. Ma y R. Port. 1990. Several epistemological problems related to the concept of systems. *Mathematical and Computer Modelling* 14: 52-57.
- Machado, H. y M. Campos. 2008. Reflexiones acerca de los ecosistemas agrícolas y la necesidad de su conservación. *Pastos y Forrajes* 31: 1-1.

- Matei, A. y C. Antonie. 2015. Complexity theory and the development of the social innovation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 185: 61-66.
- Mballa, L. V. 2017. Desarrollo local y microfinanzas como estrategias de atención a las necesidades sociales: Un acercamiento teórico conceptual. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* 62: 101-127.
- Mestries, F. 2006. Entre la migración internacional y la diversificación de cultivos. Los pequeños productores de café en dos localidades de veracruz. *Sociológica* 21.
- Moreno, J. E. C. y O. B. Fernández. 2014. La metodología del marco lógico en la administración pública federal. Nuevas formas de regulación para el control estratégico. *Espacios Públicos* 17: 33-48.
- Morin, D. R. L. 2015. La construcción del conocimiento: Algunas reflexiones. *LÍMITE Revista Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología* 5: 59-75.
- Morin, E. 1992. From the concept of system to the paradigm of complexity. *Journal of Social and Evolutionary Systems* 15: 371-385.
- Nogales, G. J. R., L. A. Medina y R. D. Nogueira. 2010. El enfoque de marco lógico como herramienta de diagnóstico y formulación del problema científico. *Ingeniería Industrial* 30.
- Oliver, L. G. y A. T. Santos. 2017. La política de desarrollo rural en México. ¿existe correspondencia entre lo formal y lo real? *Economía UNAM* 14: 93-117.
- Ortegón, E. 2005. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. United Nations Publications.
- Pastor, P. M. d. P., Á. A. E. Ramos y M. T. A. Santa. 2016. Evaluación de la sustentabilidad: Una reflexión a partir del caso de la red nacional de desarrollo rural sustentable (México). *Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento* 4: 61-72.

- Pengue, W. A. 2006. Agua virtual, agronegocio sojero y cuestiones económico ambientales futuras. *Fronteras* 5: 14-25.
- Preston, B. L., A. W. King, K. M. Ernst, S. M. Absar, S. S. Nair y E. S. Parish. 2015. Scale and the representation of human agency in the modeling of agroecosystems. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 14: 239-249.
- Rello, F. y F. Saavedra. 2013. Diversificación productiva y transformación estructural en México: Estudios de caso de tres regiones. *Investigación Económica* 72: 111-129.
- Rubio, S. P. 2003. Repensando la participación de las mujeres en el desarrollo desde una perspectiva de género. *Papers: revista de sociologia*: 31-57.
- Sangha, K. K., A. Le Brocq, R. Costanza y Y. Cadet-James. 2015. Ecosystems and indigenous well-being: An integrated framework. *Global Ecology and Conservation* 4: 197-206.
- Sarandón, S. J., E. Cerda, N. Pierini, J. Vallejos y M. Garatte. 2001. Incorporación de la agroecología y la agricultura sustentable en las escuelas agropecuarias de nivel medio en la Argentina. El caso de la escuela agropecuaria de tres arroyos. *Tópicos en Educación Ambiental, México* 3: 30-42.
- Savory, A. y T. Duncan. 2015. Regenerating agriculture to sustain civilization. *Land restoration*. Elsevier. pp. 289-309.
- Stark, F., C. Henri Moulin, C. Cangiano, M. Vigne, J. Vayssières y E. González-García. 2016. Metodologías para la evaluación de sistemas agropecuarios. Parte ii. Eficiencia energética (emergy), trayectoria de sistemas y ejemplo de un modelo de análisis integral de fincas (gamede). *Pastos y Forrajes* 39: 81-88.
- Taborsky, P. 2014. Is complexity a scientific concept? *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 47: 51-59.

- Toledo, V. M. 2002. Agroecología, sustentabilidad y reforma agraria: La superioridad de la pequeña producción familiar. *Agroecología e Desarrollo Rural Sustentável* 3.
- Toro, P., A. García, A. Gómez-Castro, J. Perea, R. Acero, V. Rodríguez Estévez y I. Í. Metodología. 2010. Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas. *Arch. Zootec* 50: 71-94.
- Tucker, C. M., H. Eakin y E. J. Castellanos. 2010. Perceptions of risk and adaptation: Coffee producers, market shocks, and extreme weather in central america and mexico. *Global Environmental Change* 20: 23-32.
- Valdés, M. 2000. La evaluación de impacto de proyectos sociales: Definiciones y conceptos. Mimeo.
- Vilaboa-Arroniz, J., C. Olguín-Palacios, J. Reta-Mendiola, S. López-Ortiz, G. López-Romero y Á. Ávila. 2014. Angostillo: Microrregión de atención prioritaria en paso de ovejas, méxico. *Agroproductividad* 7.
- Vincenzi, A. d. 2013. Evaluación institucional y mejoramiento de la calidad educativa en tres universidades privadas argentinas. *Revista Iberoamericana de Educación Superior* 4: 76-94.
- Von Bertalanffy, L. 1972. The history and status of general systems theory. *Academy of Management Journal* 15: 407-426.
- Walton, M. 2014. Applying complexity theory: A review to inform evaluation design. *Evaluation and Program Planning* 45: 119-126.
- Yoguel, G., M. Lugones y S. Sztulwark. 2003. La política científica y tecnológica argentina en las últimas décadas: Algunas consideraciones desde la perspectiva del desarrollo de procesos de aprendizaje. trabajo realizado para la CEPAL, Buenos Aires, Argentina.

Zasada, I., K. Häfner, L. Schaller, B. T. van Zanten, M. Lefebvre, A. Malak-Rawlikowska, D. Nikolov, M. Rodríguez-Entrena, R. Manrique, F. Ungaro, M. Zavalloni, L. Delattre, A. Piorr, J. Kantelhardt, P. H. Verburg y D. Viaggi. 2017. A conceptual model to integrate the regional context in landscape policy, management and contribution to rural development: Literature review and european case study evidence. *Geoforum* 82: 1-12.

Zhu, W., S. Wang y C. D. Caldwell. 2012. Pathways of assessing agroecosystem health and agroecosystem management. *Acta Ecologica Sinica* 32: 9-17.

## 11.- ANEXOS

### ANEXO A1. INSTRUMENTO PARA USUARIOS DE LA MAP ANGOSTILLO

Colegio de Postgraduados Campus Veracruz

El presente cuestionario servirá de base para obtener los datos que permitan conocer el impacto del modelo MAP en la región central de Veracruz, la información que se proporcione será estrictamente confidencial y será utilizada con fines estadísticos, sin mencionar datos individuales.

Pregunta 1. Municipio al que pertenece

o 1. Manlio Fabio Altamirano o 2. Paso de Ovejas<sup>[SEP]</sup> o 3. Soledad de Doblado<sup>[SEP]</sup> o 4. Puente Nacional

Pregunta 2. Localidad

---

Pregunta 3. Coordenadas GPS [\_\_\_\_\_]

Pregunta 4. Sexo

o 1. Masculino o 2. Femenino

1

Pregunta 5. ¿Qué escolaridad tiene?

o 1. Menor a 6 años o 2. 6 a 8 años<sup>[SEP]</sup> o 3. 9 a 11 años<sup>[SEP]</sup> o 4. 12 años

o 5. Mayor a 12 años

Pregunta 6. ¿Además de sus actividades en el sector agropecuario, se emplea en algo más?

o 1. Construcción o 2. Gobierno<sup>[SEP]</sup> o 3. Jornal<sup>[SEP]</sup> o 4. Comercio

o 5. Otro<sup>[SEP]</sup> Pregunta 7. ¿Conoce el Colegio de Postgraduados?

o 1. Si o 2. No

Pregunta 8. ¿Con qué nombre lo ha escuchado?

---

Pregunta 9. ¿Conoce el programa denominado Microrregión de Atención Prioritaria (MAP)?

o 1. Si o 2. No

2

Pregunta 10. ¿Sabe usted que hacen en dicho programa?

---

Pregunta 11. ¿Considera que su entorno social permite hacer su vida agradable, digna y valiosa?

o 1. Si o 2. No

Pregunta 12. ¿Cómo considera su calidad de vida?

o 1. Muy mala o 2. Mala<sup>[SEP]</sup> o 3. Buena<sup>[SEP]</sup> o 4. Muy buena

Pregunta 13. ¿Cómo considera que son los servicios básicos de su comunidad?

o 1. Muy malos o 2. Malos<sup>[SEP]</sup> o 3. Buenos<sup>[SEP]</sup> o 4. Muy buenos

Pregunta 14. ¿En qué grado participa su familia en los proyectos de la MAP?

o 1. Muy poco<sup>[L][SEP]</sup> o 2. Poco<sup>[L][SEP]</sup> o 3. Elevado<sup>[L][SEP]</sup> o 4. Muy elevado

Pregunta 15. ¿Cómo califica la participación de la comunidad en los proyectos de la MAP?

o 1. Muy baja participación o 2. Baja participación<sup>[L][SEP]</sup> o 3. Alta participación

3

o 4. Muy alta participación

Pregunta 16. ¿Los proyectos de la MAP han contribuido al desarrollo social de su comunidad?

o 1. Muy poco<sup>[L][SEP]</sup> o 2. Poco<sup>[L][SEP]</sup> o 3. Elevado<sup>[L][SEP]</sup> o 4. Muy elevado

Pregunta 17. ¿Cómo considera que ha sido la contribución de la MAP con respecto al desarrollo de recursos humanos?

o 1. Muy malo o 2. Malo<sup>[L][SEP]</sup> o 3. Bueno<sup>[L][SEP]</sup> o 4. Muy bueno

Pregunta 18. ¿Qué cambiaría en los proyectos de la MAP para lograr un mayor beneficio social en su comunidad?

---

Pregunta 19. ¿Considera que su entorno económico permite hacer su vida agradable, digna y valiosa?

o 1. Si o 2. No

Pregunta 20. ¿Se ha beneficiado económicamente de los proyectos de la MAP?

o 1. Si o 2. No

Pregunta 21. ¿Cómo considera que los ingresos económicos derivados de las actividades de la MAP han impactado en su calidad de vida?

4

o 1. Muy poco<sup>[L][SEP]</sup> o 2. Poco<sup>[L][SEP]</sup> o 3. Elevado<sup>[L][SEP]</sup> o 4. Muy elevado

Pregunta 22. ¿Cómo considera la distribución económica de los proyectos de la MAP?

o 1. Completamente injusta o 2. Moderadamente injusta o 3. Moderadamente justa<sup>[L][SEP]</sup> o

4. Completamente justa

Pregunta 23. ¿Considera que los proyectos de la MAP han logrado el desarrollo económico de su comunidad?

o 1. Muy poco<sup>[L][SEP]</sup> o 2. Poco<sup>[L][SEP]</sup> o 3. Elevado<sup>[L][SEP]</sup> o 4. Muy elevado

Pregunta 24. ¿Cómo considera la ejecución de los recursos económicos en los proyectos de la MAP?

o 1. Muy poco eficiente o 2. Poco eficiente<sup>[L][SEP]</sup> o 3. Eficiente<sup>[L][SEP]</sup> o 4. Muy eficiente

Pregunta 25. ¿Qué propondría para mejorar su entorno económico a través de los proyectos de la MAP, es decir, que cambiaría en los proyectos para lograr un mayor beneficio económico en su comunidad?

---

Pregunta 26. ¿Considera que su entorno ambiental le permite hacer su vida agradable, digna y valiosa?



o 1. Si

5

o 2. No

Pregunta 27. ¿Cómo considera que las actividades desarrolladas por la MAP han impactado en la calidad de los recursos naturales?

o 1. Muy poco <sup>[[1]]</sup><sub>[[SEP]]</sub> o 2. Poco <sup>[[1]]</sup><sub>[[SEP]]</sub> o 3. Elevado <sup>[[1]]</sup><sub>[[SEP]]</sub> o 4. Muy elevado

Pregunta 28. ¿Qué limitantes ambientales considera influyen para el desarrollo de proyectos de la MAP?

---

Pregunta 29. ¿Cuál es su grado de satisfacción con el desarrollo de los proyectos de la MAP?

o 1. Muy poco satisfecho o 2. Poco satisfecho <sup>[[1]]</sup><sub>[[SEP]]</sub> o 3. Satisfecho <sup>[[1]]</sup><sub>[[SEP]]</sub> o 4. Muy satisfecho

Pregunta 30. ¿Qué recursos naturales se han visto beneficiados por proyectos de la MAP?

o 1. Forestal o 2. Suelo <sup>[[1]]</sup><sub>[[SEP]]</sub> o 3. Agua <sup>[[1]]</sup><sub>[[SEP]]</sub> o 4. Flora

o 5. Fauna

Pregunta 31. ¿Considera que los recursos naturales se han visto beneficiados por proyectos de la MAP?

o 1. Si o 2. No

6

Pregunta 32. ¿Cómo considera que ha sido la eficiencia de la MAP con respecto al manejo de los recursos naturales?

o 1. Muy mala o 2. Mala <sup>[[1]]</sup><sub>[[SEP]]</sub> o 3. Buena <sup>[[1]]</sup><sub>[[SEP]]</sub> o 4. Muy buena

Pregunta 33. ¿Qué cambiaría en los proyectos de la MAP para lograr un mayor impacto positivo en los recursos naturales de su comunidad?

---

Pregunta 34. ¿Considera que su entorno productivo permite hacer su vida agradable, digna y valiosa?

o 1. Si o 2. No

Pregunta 35. ¿Cómo considera que las actividades desarrolladas por la MAP han impactado en la calidad de sus actividades productivas?

o 1. Muy poco <sup>[[1]]</sup><sub>[[SEP]]</sub> o 2. Poco <sup>[[1]]</sup><sub>[[SEP]]</sub> o 3. Elevado <sup>[[1]]</sup><sub>[[SEP]]</sub> o 4. Muy elevado

Pregunta 36. ¿Qué limitantes productivas considera influyen para el desarrollo de proyectos de la MAP?

---

Pregunta 37. ¿Qué sector productivo se ha visto beneficiado en mayor medida por proyectos de la MAP?

o 1. Forestal o 2. Pecuario

7

o 3. Pesquero o 4. Agrícola o 5. Otro

Pregunta 38. ¿Considera que ha través de los proyectos de la MAP ha logrado ser más productivo?

o 1. Muy poco<sup>[SEP]</sup>o 2. Poco<sup>[SEP]</sup>o 3. Elevado<sup>[SEP]</sup>o 4. Muy elevado

Pregunta 39. ¿Qué cambiaría en los proyectos de la MAP para lograr un mayor impacto positivo sobre la productividad de su comunidad?

---

Pregunta 40. ¿Qué ha seguido aplicando de lo aprendido en los proyectos de la MAP?

---

Pregunta 41. ¿Volvería a participar en los proyectos de la MAP?

o 1. Si o 2. No

Pregunta

42.

¿Porqué?

---

## ANEXO A2. INSTRUMENTO PARA ACADÉMICOS DEL CAMPUS VERACRUZ

Se envió a través del correo electrónico institucional el formulario electrónico con el siguiente enlace: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfpbKcCSi-sgvWqx421LG8szRqtas5cjOoohMVo9CPaq3apDg/closedform>

Colegio de Postgraduados

La presente encuesta tiene como objetivo conocer la opinión de los académicos del Campus Veracruz referente al programa denominado "Microrregión de Atención Prioritaria Angostillo" (MAP-Angostillo), dicha información será analizada como parte del trabajo de investigación de la tesis de maestría titulada "Impacto del modelo MAP en la Región Central de Veracruz" del programa en Agroecosistemas Tropicales. Los datos se emplearán con fines académicos, preservando el carácter anónimo de las respuestas.

- 1 ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo?

*Marca solo un óvalo.*

Si

No

- 2 ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo?

*Marca solo un óvalo.*

Si

No

- 3 ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto?

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

Manlio Fabio Altamirano

Soledad de Doblado

Paso de Ovejas

Puente Nacional

No aplica

- 4 ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrolló su proyecto?

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal.

Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.

Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales.

Agroecosistemas sustentables

Otros:

5 ¿Conoce el objetivo de la MAP-Angostillo?

*Marca solo un óvalo.*

Si

No

6 ¿Cree que se ha cumplido el objetivo de la MAP-Angostillo?

*Marca solo un óvalo.*

Si

No

Parcialmente

No aplica

7 ¿Su proyecto recibió financiamiento externo al proporcionado por el campus Veracruz?

*Marca solo un óvalo.*

Si

No

No aplica

8 ¿Ha continuado el proyecto después de finalizo el financiamiento?

*Marca solo un óvalo.*

Si

No

No aplica

9 Duración que tuvo el proyecto.

10 ¿Involucró alumnos en el proyecto?

11 *Marca solo un óvalo.*

Si

No

12

13 ¿De qué nivel académico eran los estudiantes involucrados?

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

Licenciatura

Maestría

Doctorado

14 ¿Se desarrollaron tesis durante el proyecto en la MAP-Angostillo?

*Marca solo un óvalo.*

Si

No

15 ¿Qué otros productos logro obtener durante el proyecto?

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

Parcela demostrativa

Acuerdos de vinculación

Organización de grupos

Talleres

Artículos científicos

Libro

Capítulo de libro

Artículo de divulgación

Patente

Otros:

16 ¿Qué beneficio generó a los usuarios de la MAP su estudio?

17 ¿Qué propone para mejorar el funcionamiento de la MAP-Angostillo?

18 Comentarios

Responsables de la Investigación Dr. Octavio Ruíz Rosado ([octavior@colpos.mx](mailto:octavior@colpos.mx))

Ing. Daniel Alejandro Lara Rodríguez ([lara.daniel@colpos.mx](mailto:lara.daniel@colpos.mx))

## ANEXO A3. APÉNDICE ESTADÍSTICO

### PRODUCTORES TABULACIÓN SIMPLE

#### SOCIAL

**Variable 4: ¿Qué escolaridad tiene?  
Satisfacción**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Menor a 6 años    | 13          | 43.33  |
| 2      | 6 a 8 años        | 13          | 43.33  |
| 3      | 9 a 11 años       | 3           | 10.00  |
| 4      | 12 años           |             | 0.00   |
| 5      | Mayor a 12 años   | 1           | 3.33   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

#### Productivo

**Variable 5: ¿Además de sus actividades en el sector agropecuario, se emplea en algo más?**

**Diversidad productiva= Calidad**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Construcción      | 1           | 3.33   |
| 2      | Gobierno          |             | 0.00   |
| 3      | Jornal            | 9           | 30.00  |
| 4      | Comercio          | 5           | 16.67  |
| 5      | Otro              | 15          | 50.00  |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

#### Institucional

**Variable 6: ¿Conoce el Colegio de Postgraduados?**

**Eficacia**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 5      | Si                | 24          | 80.00  |
| 1      | No                | 6           | 20.00  |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

**Institucional****Variable 8: ¿Conoce el programa denominado Microrregión de Atención Prioritaria (MAP)?****Eficiencia**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 5      | Si                | 10          | 33.33  |
| 1      | No                | 20          | 66.67  |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

**Social****Variable 10: ¿Considera que su entorno social permite hacer su vida agradable, digna y valiosa?****Calidad**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 5      | Si                | 26          | 86.67  |
| 1      | No                | 4           | 13.33  |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

**Social****Variable 11: ¿Cómo considera su calidad de vida?****Calidad**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy mala          |             | 0.00   |
| 3      | Mala              | 5           | 16.67  |
| 4      | Buena             | 24          | 80.00  |
| 5      | Muy buena         | 1           | 3.33   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

**Social****Variable 12: ¿Cómo considera que son los servicios básicos de su comunidad?****Satisfacción**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy malos         |             | 0.00   |
| 3      | Malos             | 9           | 30.00  |
| 4      | Buenos            | 21          | 70.00  |
| 5      | Muy buenos        |             | 0.00   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

**Productivo****Variable 13: ¿En qué grado participa su familia en los proyectos de la MAP?****Eficiencia**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy poco          | 4           | 13.33  |
| 3      | Poco              | 15          | 50.00  |
| 4      | Elevado           | 8           | 26.67  |
| 5      | Muy elevado       | 3           | 10.00  |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

**Social****Variable 14: ¿Cómo califica la participación de la comunidad en los proyectos de la MAP?****Satisfacción**

| Código | Significado            | Frecuencias | %      |
|--------|------------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy baja participación | 5           | 16.67  |
| 3      | Baja participación     | 15          | 50.00  |
| 4      | Alta participación     | 9           | 30.00  |
| 5      | Muy alta participación | 1           | 3.33   |
|        | Total frecuencias      | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

**Social****Variable 15: ¿Los proyectos de la MAP han contribuido al desarrollo social de su comunidad?****Eficacia**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy poco          | 5           | 16.67  |
| 3      | Poco              | 16          | 53.33  |
| 4      | Elevado           | 9           | 30.00  |
| 5      | Muy elevado       |             | 0.00   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta



## Social

**Variable 16: ¿Cómo considera que ha sido la contribución de la MAP con respecto al desarrollo de recursos humanos?**

### Eficiencia

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy malo          | 2           | 6.67   |
| 3      | Malo              | 4           | 13.33  |
| 4      | Bueno             | 23          | 76.67  |
| 5      | Muy bueno         | 1           | 3.33   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

## Económico

**Variable 18: ¿Considera que su entorno económico permite hacer su vida agradable, digna y valiosa?**

### Calidad

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 5      | Si                | 21          | 70.00  |
| 1      | No                | 9           | 30.00  |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

## Económico

**Variable 19: ¿Se ha beneficiado económicamente de los proyectos de la MAP?**

### Satisfacción

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 5      | Si                | 18          | 60.00  |
| 1      | No                | 12          | 40.00  |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

## Económico

**Variable 20: ¿Cómo considera que los ingresos económicos derivados de las actividades de la MAP han impactado en su calidad de vida?**

### Eficacia

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy poco          | 6           | 20.00  |
| 3      | Poco              | 16          | 53.33  |
| 4      | Elevado           | 8           | 26.67  |
| 5      | Muy elevado       |             | 0.00   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

### Económico

**Variable 21: ¿Cómo considera la distribución económica de los proyectos de la MAP?**

#### Satisfacción

| Código | Significado           | Frecuencias | %      |
|--------|-----------------------|-------------|--------|
| 2      | Completamente injusta | 4           | 13.33  |
| 3      | Moderadamente injusta | 4           | 13.33  |
| 4      | Moderadamente justa   | 20          | 66.67  |
| 5      | Completamente justa   | 2           | 6.67   |
|        | Total frecuencias     | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

### Económico

**Variable 22: ¿Considera que los proyectos de la MAP han logrado el desarrollo económico de su comunidad?**

#### Eficacia

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy poco          | 5           | 16.67  |
| 3      | Poco              | 17          | 56.67  |
| 4      | Elevado           | 6           | 20.00  |
| 5      | Muy elevado       | 2           | 6.67   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

### Económico

**Variable 23: ¿Cómo considera la ejecución de los recursos económicos en los proyectos de la MAP?**

#### Eficiencia

| Código | Significado        | Frecuencias | %      |
|--------|--------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy poco eficiente | 7           | 23.33  |
| 3      | Poco eficiente     | 11          | 36.67  |
| 4      | Eficiente          | 10          | 33.33  |
| 5      | Muy eficiente      | 2           | 6.67   |
|        | Total frecuencias  | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

### Ambiental

**Variable 25: ¿Considera que su entorno ambiental le permite hacer su vida agradable, digna y valiosa?**

#### Calidad

| Código | Significado | Frecuencias | %     |
|--------|-------------|-------------|-------|
| 5      | Si          | 29          | 96.67 |
| 1      | No          | 1           | 3.33  |

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

### Ambiental

**Variable 26: ¿Cómo considera que las actividades desarrolladas por la MAP han impactado en la calidad de los recursos naturales?**

### Eficiencia

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy poco          | 3           | 10.00  |
| 3      | Poco              | 15          | 50.00  |
| 4      | Elevado           | 12          | 40.00  |
| 5      | Muy elavado       |             | 0.00   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

### Ambiental

**Variable 28: ¿Cuál es su grado de satisfacción con el desarrollo de los proyectos de la MAP?**

### Satisfacción

| Código | Significado         | Frecuencias | %      |
|--------|---------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy poco satisfecho | 3           | 10.00  |
| 3      | Poco satisfecho     | 9           | 30.00  |
| 4      | Satisfecho          | 11          | 36.67  |
| 5      | Muy satisfecho      | 7           | 23.33  |
|        | Total frecuencias   | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

### Variable asociada

**Variable 29: ¿Que recursos naturales se han visto beneficiados por proyectos de la MAP?**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Forestal          | 16          | 53.33  |
| 2      | Suelo             | 3           | 10.00  |
| 3      | Agua              | 3           | 10.00  |
| 4      | Flora             | 4           | 13.33  |
| 5      | Fauna             | 4           | 13.33  |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

### Ambiental

**Variable 30: ¿Considera que los recursos naturales se han visto beneficiados por proyectos de la MAP?**

### Eficacia

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 5      | Si                | 23          | 76.67  |
| 1      | No                | 7           | 23.33  |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

### Ambiental

**Variable 31: ¿Cómo considera que ha sido la eficiencia de la MAP con respecto al manejo de los recursos naturales?**

#### Eficacia

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy mala          | 1           | 3.33   |
| 3      | Mala              | 4           | 13.33  |
| 4      | Buena             | 25          | 83.33  |
| 5      | Muy buena         |             | 0.00   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

### Productivo

**Variable 33: ¿Considera que su entorno productivo permite hacer su vida agradable, digna y valiosa?**

#### Satisfacción

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 5      | Si                | 28          | 93.33  |
| 1      | No                | 2           | 6.67   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

### Institucional

**Variable 34: ¿Cómo considera que las actividades desarrolladas por la MAP han impactado en la calidad de sus actividades productivas?**

#### Calidad

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy poco          | 2           | 6.67   |
| 3      | Poco              | 16          | 53.33  |
| 4      | Elevado           | 11          | 36.67  |
| 5      | Muy elevado       | 1           | 3.33   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

**Productivo- Variable asociada****Variable 36: ¿Qué sector productivo se ha visto beneficiado en mayor medida por proyectos de la MAP?**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Forestal          | 10          | 33.33  |
| 2      | Pecuario          | 5           | 16.67  |
| 3      | Pesquero          | 4           | 13.33  |
| 4      | Agrícola          | 11          | 36.67  |
| 5      | Otro              |             | 0.00   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

**Productivo****Variable 37: ¿Considera que a través de los proyectos de la MAP ha logrado ser más productivo?****Eficacia**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 2      | Muy poco          | 3           | 10.00  |
| 3      | Poco              | 15          | 50.00  |
| 4      | Elevado           | 10          | 33.33  |
| 5      | Muy elevado       | 2           | 6.67   |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

\*1 sin respuesta

**Institucional****Variable 40: ¿Volvería a participar en los proyectos de la MAP?****Satisfacción**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 5      | Si                | 24          | 80.00  |
| 1      | No                | 6           | 20.00  |
|        | Total frecuencias | 30          | 100.00 |

## TABULACIÓN CRUZADA DE FRECUENCIAS

| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Si   |             | No          |             |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Si         | 7             | 35.00       | 7  | 100.00      | 0           | 0.00        |
| 2  | No         | 13            | 65.00       | 0  | 0.00        | 13          | 100.00      |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00      | 7  | 100.00      | 13          | 100.00      |

Ji cuadrado con 1 grados de libertad = 20.0000 (p = 0.0000)

| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Si   |             | No          |             |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Si         | 7             | 35.00       | 4  | 40.00       | 3           | 30.00       |
| 2  | No         | 13            | 65.00       | 6  | 60.00       | 7           | 70.00       |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00      | 10   | 100.00      | 10          | 100.00      |

Ji cuadrado con 1 grados de libertad = 0.2198 (p = 0.6392)

| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |             |                    |             |                |             |                 |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|--|-------------|--------------------|-------------|----------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Manlio Fabio Altamirano                      |             | Soledad de Doblado |             | Paso de Ovejas |             | Puente Nacional |             | No aplica   |             |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias                                  | % s/muestra | Frecuencias        | % s/muestra | Frecuencias    | % s/muestra | Frecuencias     | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Si         | 7             | 35.00       | 0  | 0.00        | 1                  | 100.00      | 6              | 50.00       | 0               | 0.00        | 0           | 0.00        |
| 2  | No         | 13            | 65.00       | 0  | 0.00        | 0                  | 0.00        | 6              | 50.00       | 0               | 0.00        | 7           | 100.00      |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00      | 0  | 100.00      | 1                  | 100.00      | 12             | 100.00      | 0               | 100.00      | 7           | 100.00      |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 6.8132 (p = 0.1461)

| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |             |   |             |   |             |                              |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|--|-------------|---|-------------|---|-------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal.      |             | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales. |             | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales. |             | Agroecosistemas sustentables |             | Otros:      |             |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias                  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Si         | 7             | 35.00       | 4  | 50.00       | 1   | 33.33       | 0   | 0.00        | 1                            | 100.00      | 1           | 14.29       |
| 2  | No         | 13            | 65.00       | 4  | 50.00       | 2   | 66.67       | 1   | 100.00      | 0                            | 0.00        | 6           | 85.71       |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00      | 8  | 100.00      | 3   | 100.00      | 1   | 100.00      | 1                            | 100.00      | 7           | 100.00      |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 4.5107 (p = 0.3413)

| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿Conoce el objetivo de la MAP-Angostillo? |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Si  |             | No          |             |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias                               | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Si         | 7             | 35.00       | 7   | 43.75       | 0           | 0.00        |
| 2  | No         | 13            | 65.00       | 9   | 56.25       | 4           | 100.00      |
| TOTAL  |            | 20            | 100.00      | 16  | 100.00      | 4           | 100.00      |

Ji cuadrado con 1 grados de libertad = 2.6923 (p = 0.1008)

| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿Cree que se ha cumplido el objetivo de la MAP-Angostillo? |             |             |             |              |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Si   |             | No          |             | Parcialmente |             | No aplica   |             |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Si         | 7             | 35.00       | 1  | 50.00       | 1           | 14.29       | 5            | 45.45       | 0           | 0.00        |
| 2  | No         | 13            | 65.00       | 1  | 50.00       | 6           | 85.71       | 6            | 54.55       | 0           | 0.00        |
| TOTAL  |            | 20            | 100.00      | 2  | 100.00      | 7           | 100.00      | 11           | 100.00      | 0           | 100.00      |

Ji cuadrado con 3 grados de libertad = 2.0465 (p = 0.5628)

| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿Su proyecto recibió financiamiento externo al proporcionado por el campus Veracruz? |             |             |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Si   |             | No          |             | No aplica   |             |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Si         | 7             | 35.00       | 3  | 60.00       | 4           | 44.44       | 0           | 0.00        |
| 2  | No         | 13            | 65.00       | 2  | 40.00       | 5           | 55.56       | 6           | 100.00      |
| TOTAL  |            | 20            | 100.00      | 5  | 100.00      | 9           | 100.00      | 6           | 100.00      |

Ji cuadrado con 2 grados de libertad = 4.9573 (p = 0.0839)

| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿Ha continuado el proyecto después de finalizo el financiamiento? |             |             |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Si  |             | No          |             | No aplica   |             |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Si         | 7             | 35.00       | 2   | 50.00       | 3           | 42.86       | 2           | 22.22       |
| 2  | No         | 13            | 65.00       | 2   | 50.00       | 4           | 57.14       | 7           | 77.78       |
| TOTAL  |            | 20            | 100.00      | 4   | 100.00      | 7           | 100.00      | 9           | 100.00      |

Ji cuadrado con 2 grados de libertad = 1.2315 (p = 0.5402)

| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |              | ¿Qué duración tuvo su proyecto? |              |             |              |             |              |             |              |             |              |             |              |             |              |                   |              |
|--|------------|---------------|--------------|---------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------------|--------------|
|  |            |               |              | Menor a un año                  |              | Un año      |              | Dos años    |              | Tres años   |              | Cuatro años |              | Cinco años  |              | Seis años   |              | Mayor a seis años |              |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias                     | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias       | % s/ muestra |
| 1  | Si         | 7             | 35.00        | 0                               | 0.00         | 1           | 20.00        | 1           | 100.00       | 2           | 100.00       | 0           | 0.00         | 2           | 66.67        | 1           | 100.00       | 0                 | 0.00         |
| 2  | No         | 13            | 65.00        | 8                               | 100.00       | 4           | 80.00        | 0           | 0.00         | 0           | 0.00         | 0           | 0.00         | 1           | 33.33        | 0           | 0.00         | 0                 | 0.00         |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00       | 8                               | 100.00       | 5           | 100.00       | 1           | 100.00       | 2           | 100.00       | 0           | 100.00       | 3           | 100.00       | 1           | 100.00       | 0                 | 100.00       |

Ji cuadrado con 7 grados de libertad = 13.5531 (p = 0.0597)

| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |              | ¿Involucró alumnos en el proyecto? |              |             |              |
|--|------------|---------------|--------------|------------------------------------|--------------|-------------|--------------|
|  |            |               |              | Si                                 |              | No          |              |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias                        | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Si         | 7             | 35.00        | 6                                  | 46.15        | 1           | 14.29        |
| 2  | No         | 13            | 65.00        | 7                                  | 53.85        | 6           | 85.71        |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00       | 13                                 | 100.00       | 7           | 100.00       |

Ji cuadrado con 1 grados de libertad = 2.0312 (p = 0.1541)

| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |              | ¿De qué nivel académico eran los estudiantes involucrados? |              |             |              |             |              |
|--|------------|---------------|--------------|--|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|  |            |               |              | Licenciatura   |              | Maestría    |              | Doctorado   |              |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias  | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Si         | 7             | 35.00        | 2  | 40.00        | 3           | 33.33        | 2           | 33.33        |
| 2  | No         | 13            | 65.00        | 3  | 60.00        | 6           | 66.67        | 4           | 66.67        |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00       | 5  | 100.00       | 9           | 100.00       | 6           | 100.00       |

Ji cuadrado con 2 grados de libertad = 0.0733 (p = 0.9640)

| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |              | ¿Se desarrollaron tesis durante el proyecto en la MAP-Angostillo? |              |             |              |
|--|------------|---------------|--------------|---|--------------|-------------|--------------|
|  |            |               |              | Si  |              | No          |              |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Si         | 7             | 35.00        | 7   | 58.33        | 0           | 0.00         |
| 2  | No         | 13            | 65.00        | 5   | 41.67        | 8           | 100.00       |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00       | 12  | 100.00       | 8           | 100.00       |

Ji cuadrado con 1 grados de libertad = 7.1795 (p = 0.0074)



| ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿Qué otros productos logro obtener durante el proyecto? |             |                         |             |                        |             |             |             |                       |             |                          |             |             |             |                   |             |             |             |        |        |
|--|------------|---------------|-------------|---|-------------|-------------------------|-------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|
|  |            |               |             | Parcela demostrativa                                    |             | Acuerdos de vinculación |             | Organización de grupos |             | Talleres    |             | Artículos científicos |             | Artículos de divulgación |             | Libro       |             | Capitulo de libro |             | Patente     |             | Otros: |        |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias             | % s/muestra | Frecuencias            | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias           | % s/muestra | Frecuencias              | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias       | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |        |        |
| 1  | Si         | 7             | 35.00       | 2   | 100.00      | 1                       | 100.00      | 1                      | 50.00       | 2           | 66.67       | 0                     | 0.00        | 0                        | 0.00        | 0           | 0.00        | 0                 | 0.00        | 1           | 100.00      | 0      | 0.00   |
| 2  | No         | 13            | 65.00       | 0   | 0.00        | 0                       | 0.00        | 1                      | 50.00       | 1           | 33.33       | 3                     | 100.00      | 1                        | 100.00      | 0           | 0.00        | 0                 | 0.00        | 0           | 0.00        | 7      | 100.00 |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00      | 2   | 100.00      | 1                       | 100.00      | 2                      | 100.00      | 3           | 100.00      | 3                     | 100.00      | 1                        | 100.00      | 0           | 100.00      | 0                 | 100.00      | 1           | 100.00      | 7      | 100.00 |

Ji cuadrado con 9 grados de libertad = 14.8718 (p = 0.0945)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Si   |             | No          |             |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Si         | 10            | 50.00       | 4  | 57.14       | 6           | 46.15       |
| 2  | No         | 10            | 50.00       | 3  | 42.86       | 7           | 53.85       |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00      | 7  | 100.00      | 13          | 100.00      |

Ji cuadrado con 1 grados de libertad = 0.2198 (p = 0.6392)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Si   |             | No          |             |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Si         | 10            | 50.00       | 10   | 100.00      | 0           | 0.00        |
| 2  | No         | 10            | 50.00       | 0  | 0.00        | 10          | 100.00      |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00      | 10   | 100.00      | 10          | 100.00      |

Ji cuadrado con 1 grados de libertad = 20.0000 (p = 0.0000)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |             |                    |             |                |             |                 |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|--|-------------|--------------------|-------------|----------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Manlio Fabio Altamirano                      |             | Soledad de Doblado |             | Paso de Ovejas |             | Puente Nacional |             | No aplica   |             |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias                                  | % s/muestra | Frecuencias        | % s/muestra | Frecuencias    | % s/muestra | Frecuencias     | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Si         | 10            | 50.00       | 0  | 0.00        | 1                  | 100.00      | 8              | 66.67       | 0               | 0.00        | 1           | 14.29       |
| 2  | No         | 10            | 50.00       | 0  | 0.00        | 0                  | 0.00        | 4              | 33.33       | 0               | 0.00        | 6           | 85.71       |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00      | 0  | 100.00      | 1                  | 100.00      | 12             | 100.00      | 0               | 100.00      | 7           | 100.00      |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 5.9048 (p = 0.2064)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |              |   |              |   |              |   |              |                              |              |             |              |
|--|------------|--|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|------------------------------|--------------|-------------|--------------|
|  |            | Total muestra  |              | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. |              | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales. |              | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales. |              | Agroecosistemas sustentables |              | Otros:      |              |
| Código   | Categorías | Frecuencias  | % s/ muestra | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias                  | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Si         | 10   | 50.00        | 5   | 62.50        | 2   | 66.67        | 1   | 100.00       | 1                            | 100.00       | 1           | 14.29        |
| 2  | No         | 10   | 50.00        | 3   | 37.50        | 1   | 33.33        | 0   | 0.00         | 0                            | 0.00         | 6           | 85.71        |
|  | TOTAL      | 20   | 100.00       | 8   | 100.00       | 3   | 100.00       | 1   | 100.00       | 1                            | 100.00       | 7           | 100.00       |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 6.4048 (p = 0.1709)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |              | ¿Conoce el objetivo de la MAP-Angostillo? |              |             |              |
|--|------------|---------------|--------------|---|--------------|-------------|--------------|
|  |            | Frecuencias   | % s/ muestra | Si  |              | No          |              |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias                               | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Si         | 10            | 50.00        | 9   | 56.25        | 1           | 25.00        |
| 2  | No         | 10            | 50.00        | 7   | 43.75        | 3           | 75.00        |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00       | 16  | 100.00       | 4           | 100.00       |

Ji cuadrado con 1 grados de libertad = 1.2500 (p = 0.2636)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |              | ¿Cree que se ha cumplido el objetivo de la MAP-Angostillo? |              |             |              |              |              |             |              |
|--|------------|---------------|--------------|--|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
|  |            | Frecuencias   | % s/ muestra | Si   |              | No          |              | Parcialmente |              | No aplica   |              |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias  | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias  | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Si         | 10            | 50.00        | 1  | 50.00        | 4           | 57.14        | 5            | 45.45        | 0           | 0.00         |
| 2  | No         | 10            | 50.00        | 1  | 50.00        | 3           | 42.86        | 6            | 54.55        | 0           | 0.00         |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00       | 2  | 100.00       | 7           | 100.00       | 11           | 100.00       | 0           | 100.00       |

Ji cuadrado con 3 grados de libertad = 0.2338 (p = 0.9720)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |              | ¿Su proyecto recibió financiamiento externo al proporcionado por el campus Veracruz? |              |             |              |             |              |
|--|------------|---------------|--------------|--|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|  |            | Frecuencias   | % s/ muestra | Si   |              | No          |              | No aplica   |              |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias  | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Si         | 10            | 50.00        | 4  | 80.00        | 6           | 66.67        | 0           | 0.00         |
| 2  | No         | 10            | 50.00        | 1  | 20.00        | 3           | 33.33        | 6           | 100.00       |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00       | 5  | 100.00       | 9           | 100.00       | 6           | 100.00       |

Ji cuadrado con 2 grados de libertad = 8.8000 (p = 0.0123)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |              | ¿Ha continuado el proyecto después de finalizo el financiamiento? |              |             |              |             |              |
|--|------------|---------------|--------------|---|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|  |            |               |              | Si  |              | No          |              | No aplica   |              |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Si         | 10            | 50.00        | 2   | 50.00        | 6           | 85.71        | 2           | 22.22        |
| 2  | No         | 10            | 50.00        | 2   | 50.00        | 1           | 14.29        | 7           | 77.78        |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00       | 4   | 100.00       | 7           | 100.00       | 9           | 100.00       |

Ji cuadrado con 2 grados de libertad = 6.3492 (p = 0.0418)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |              | ¿Qué duración tuvo su proyecto? |              |             |              |             |              |             |              |             |              |             |              |             |              |                   |              |
|--|------------|---------------|--------------|---------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------------|--------------|
|  |            |               |              | Menor a un año                  |              | Un año      |              | Dos años    |              | Tres años   |              | Cuatro años |              | Cinco años  |              | Seis años   |              | Mayor a seis años |              |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias                     | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias       | % s/ muestra |
| 1  | Si         | 10            | 50.00        | 2                               | 25.00        | 4           | 80.00        | 1           | 100.00       | 1           | 50.00        | 0           | 0.00         | 1           | 33.33        | 1           | 100.00       | 0                 | 0.00         |
| 2  | No         | 10            | 50.00        | 6                               | 75.00        | 1           | 20.00        | 0           | 0.00         | 1           | 50.00        | 0           | 0.00         | 2           | 66.67        | 0           | 0.00         | 0                 | 0.00         |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00       | 8                               | 100.00       | 5           | 100.00       | 1           | 100.00       | 2           | 100.00       | 0           | 100.00       | 3           | 100.00       | 1           | 100.00       | 0                 | 100.00       |

Ji cuadrado con 7 grados de libertad = 6.1333 (p = 0.5243)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |              | ¿Involucró alumnos en el proyecto? |              |             |              |
|--|------------|---------------|--------------|------------------------------------|--------------|-------------|--------------|
|  |            |               |              | Si                                 |              | No          |              |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias                        | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Si         | 10            | 50.00        | 9                                  | 69.23        | 1           | 14.29        |
| 2  | No         | 10            | 50.00        | 4                                  | 30.77        | 6           | 85.71        |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00       | 13                                 | 100.00       | 7           | 100.00       |

Ji cuadrado con 1 grados de libertad = 5.4945 (p = 0.0191)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |              | ¿De qué nivel académico eran los estudiantes involucrados? |              |             |              |             |              |
|--|------------|---------------|--------------|--|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|  |            |               |              | Licenciatura   |              | Maestría    |              | Doctorado   |              |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias  | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Si         | 10            | 50.00        | 2  | 40.00        | 7           | 77.78        | 1           | 16.67        |
| 2  | No         | 10            | 50.00        | 3  | 60.00        | 2           | 22.22        | 5           | 83.33        |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00       | 5  | 100.00       | 9           | 100.00       | 6           | 100.00       |

Ji cuadrado con 2 grados de libertad = 5.6444 (p = 0.0595)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿Se desarrollaron tesis durante el proyecto en la MAP-Angostillo? |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Si  |             | No          |             |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Si         | 10            | 50.00       | 9   | 75.00       | 1           | 12.50       |
| 2  | No         | 10            | 50.00       | 3   | 25.00       | 7           | 87.50       |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00      | 12  | 100.00      | 8           | 100.00      |

Ji cuadrado con 1 grados de libertad = 7.5000 (p = 0.0062)

| ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |            | Total muestra |             | ¿Qué otros productos logro obtener durante el proyecto? |             |                         |             |                        |             |             |             |                       |             |                          |             |             |             |                   |             |             |             |        |        |
|--|------------|---------------|-------------|---|-------------|-------------------------|-------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|
|  |            |               |             | Parcela demostrativa                                    |             | Acuerdos de vinculación |             | Organización de grupos |             | Talleres    |             | Artículos científicos |             | Artículos de divulgación |             | Libro       |             | Capítulo de libro |             | Patente     |             | Otros: |        |
| Código   | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias             | % s/muestra | Frecuencias            | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias           | % s/muestra | Frecuencias              | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias       | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |        |        |
| 1  | Si         | 10            | 50.00       | 2   | 100.00      | 1                       | 100.00      | 0                      | 0.00        | 2           | 66.67       | 3                     | 100.00      | 1                        | 100.00      | 0           | 0.00        | 0                 | 0.00        | 0           | 0.00        | 1      | 14.29  |
| 2  | No         | 10            | 50.00       | 0   | 0.00        | 0                       | 0.00        | 2                      | 100.00      | 1           | 33.33       | 0                     | 0.00        | 0                        | 0.00        | 0           | 0.00        | 0                 | 0.00        | 1           | 100.00      | 6      | 85.71  |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00      | 2   | 100.00      | 1                       | 100.00      | 2                      | 100.00      | 3           | 100.00      | 3                     | 100.00      | 1                        | 100.00      | 0           | 100.00      | 0                 | 100.00      | 1           | 100.00      | 7      | 100.00 |

Ji cuadrado con 9 grados de libertad = 13.9048 (p = 0.1258)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |             | ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |             |             |             |
|--|--------------------|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|
|  |                    |               |             | Si   |             | No          |             |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00        | 1  | 14.29       | 0           | 0.00        |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00       | 6  | 85.71       | 6           | 46.15       |
| 5  | No aplica          | 7             | 35.00       | 0  | 0.00        | 7           | 53.85       |
|  | TOTAL              | 20            | 100.00      | 7  | 100.00      | 13          | 100.00      |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 6.8132 (p = 0.1461)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |             | ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |             |             |             |
|--|--------------------|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|
|  |                    |               |             | Si   |             | No          |             |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00        | 1  | 10.00       | 0           | 0.00        |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00       | 8  | 80.00       | 4           | 40.00       |

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |            | Total muestra |             | ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |             |             |             |
|--|------------|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|
|  |            |               |             | Si   |             | No          |             |
| Código                                       | Categorías | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 5  | No aplica  | 7             | 35.00       | 1  | 10.00       | 6           | 60.00       |
|  | TOTAL      | 20            | 100.00      | 10   | 100.00      | 10          | 100.00      |
|  |            |               |             |  |             |             |             |
|  |            |               |             |  |             |             |             |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 5.9048 (p = 0.2064)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |             | ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |             |                    |             |                |             |                 |             |             |             |
|--|--------------------|---------------|-------------|--|-------------|--------------------|-------------|----------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|
|  |                    |               |             | Manlio Fabio Altamirano                      |             | Soledad de Doblado |             | Paso de Ovejas |             | Puente Nacional |             | No aplica   |             |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias                                  | % s/muestra | Frecuencias        | % s/muestra | Frecuencias    | % s/muestra | Frecuencias     | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00        | 0  | 0.00        | 1                  | 100.00      | 0              | 0.00        | 0               | 0.00        | 0           | 0.00        |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00       | 0  | 0.00        | 0                  | 0.00        | 12             | 100.00      | 0               | 0.00        | 0           | 0.00        |
| 5  | No aplica          | 7             | 35.00       | 0  | 0.00        | 0                  | 0.00        | 0              | 0.00        | 0               | 0.00        | 7           | 100.00      |
|  | TOTAL              | 20            | 100.00      | 0  | 100.00      | 1                  | 100.00      | 12             | 100.00      | 0               | 100.00      | 7           | 100.00      |
|  |                    |               |             |  |             |                    |             |                |             |                 |             |             |             |
|  |                    |               |             |  |             |                    |             |                |             |                 |             |             |             |

Ji cuadrado con 16 grados de libertad = 40.0000 (p = 0.0008)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |             | ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |             |   |             |   |             |                              |             |             |             |
|--|--------------------|---------------|-------------|--|-------------|---|-------------|---|-------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|  |                    |               |             | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal.      |             | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales. |             | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales. |             | Agroecosistemas sustentables |             | Otros:      |             |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias                  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00        | 1  | 12.50       | 0   | 0.00        | 0   | 0.00        | 0                            | 0.00        | 0           | 0.00        |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00       | 6  | 75.00       | 3   | 100.00      | 1   | 100.00      | 1                            | 100.00      | 1           | 14.29       |
| 5  | No aplica          | 7             | 35.00       | 1  | 12.50       | 0   | 0.00        | 0   | 0.00        | 0                            | 0.00        | 6           | 85.71       |
|  | TOTAL              | 20            | 100.00      | 8  | 100.00      | 3   | 100.00      | 1   | 100.00      | 1                            | 100.00      | 7           | 100.00      |
|  |                    |               |             |  |             |   |             |   |             |                              |             |             |             |
|  |                    |               |             |  |             |   |             |   |             |                              |             |             |             |

Ji cuadrado con 16 grados de libertad = 13.6224 (p = 0.6268)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |             | ¿Conoce el objetivo de la MAP-Angostillo? |             |             |             |
|--|--------------------|---------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|
|  |                    |               |             | Si  |             | No          |             |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias                               | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00        | 1   | 6.25        | 0           | 0.00        |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00       | 11  | 68.75       | 1           | 25.00       |
| 5  | No aplica          | 7             | 35.00       | 4   | 25.00       | 3           | 75.00       |
|  | TOTAL              | 20            | 100.00      | 16  | 100.00      | 4           | 100.00      |
|  |                    |               |             |   |             |             |             |
|  |                    |               |             |   |             |             |             |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 3.5565 (p = 0.4693)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |             | ¿Cree que se ha cumplido el objetivo de la MAP-Angostillo? |             |             |             |              |             |             |             |
|--|--------------------|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|  |                    |               |             | Si   |             | No          |             | Parcialmente |             | No aplica   |             |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00        | 0  | 0.00        | 0           | 0.00        | 1            | 9.09        | 0           | 0.00        |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00       | 2  | 100.00      | 4           | 57.14       | 6            | 54.55       | 0           | 0.00        |
| 5  | No aplica          | 7             | 35.00       | 0  | 0.00        | 3           | 42.86       | 4            | 36.36       | 0           | 0.00        |
|  | TOTAL              | 20            | 100.00      | 2  | 100.00      | 7           | 100.00      | 11           | 100.00      | 0           | 100.00      |
|  |                    |               |             |  |             |             |             |              |             |             |             |
|  |                    |               |             |  |             |             |             |              |             |             |             |

Ji cuadrado con 12 grados de libertad = 2.2449 (p = 0.9989)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |             | ¿Su proyecto recibió financiamiento externo al proporcionado por el campus Veracruz? |             |             |             |             |             |
|--|--------------------|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  |                    |               |             | Si   |             | No          |             | No aplica   |             |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00        | 1  | 20.00       | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00       | 4  | 80.00       | 8           | 88.89       | 0           | 0.00        |
| 5  | No aplica          | 7             | 35.00       | 0  | 0.00        | 1           | 11.11       | 6           | 100.00      |
|  | TOTAL              | 20            | 100.00      | 5  | 100.00      | 9           | 100.00      | 6           | 100.00      |
|  |                    |               |             |  |             |             |             |             |             |
|  |                    |               |             |  |             |             |             |             |             |

Ji cuadrado con 8 grados de libertad = 18.6455 (p = 0.0169)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |             | ¿Ha continuado el proyecto después de finalizo el financiamiento? |             |             |             |             |             |
|--|--------------------|---------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  |                    |               |             | Si  |             | No          |             | No aplica   |             |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00        | 1   | 25.00       | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00       | 3   | 75.00       | 7           | 100.00      | 2           | 22.22       |
| 5  | No aplica          | 7             | 35.00       | 0   | 0.00        | 0           | 0.00        | 7           | 77.78       |
|  | TOTAL              | 20            | 100.00      | 4   | 100.00      | 7           | 100.00      | 9           | 100.00      |
|  |                    |               |             |   |             |             |             |             |             |
|  |                    |               |             |   |             |             |             |             |             |

Ji cuadrado con 8 grados de libertad = 16.7130 (p = 0.0332)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |             | ¿Qué duración tuvo su proyecto? |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                   |             |
|--|--------------------|---------------|-------------|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|
|  |                    |               |             | Menor a un año                  |             | Un año      |             | Dos años    |             | Tres años   |             | Cuatro años |             | Cinco años  |             | Seis años   |             | Mayor a seis años |             |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias                     | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias       | % s/muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00        | 0                               | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 1           | 100.00      | 0                 | 0.00        |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00       | 2                               | 25.00       | 4           | 80.00       | 1           | 100.00      | 2           | 100.00      | 0           | 0.00        | 3           | 100.00      | 0           | 0.00        | 0                 | 0.00        |
| 5  | No aplica          | 7             | 35.00       | 6                               | 75.00       | 1           | 20.00       | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0                 | 0.00        |
|  | TOTAL              | 20            | 100.00      | 8                               | 100.00      | 5           | 100.00      | 1           | 100.00      | 2           | 100.00      | 0           | 100.00      | 3           | 100.00      | 1           | 100.00      | 0                 | 100.00      |
|  |                    |               |             |                                 |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                   |             |
|  |                    |               |             |                                 |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                   |             |

Ji cuadrado con 28 grados de libertad = 29.5952 (p = 0.3828)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |             | ¿Involucró alumnos en el proyecto? |             |             |             |
|--|--------------------|---------------|-------------|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|  |                    |               |             | Si                                 |             | No          |             |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias                        | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00        | 1                                  | 7.69        | 0           | 0.00        |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00       | 11                                 | 84.62       | 1           | 14.29       |
| 5  | No aplica          | 7             | 35.00       | 1                                  | 7.69        | 6           | 85.71       |
|  | TOTAL              | 20            | 100.00      | 13                                 | 100.00      | 7           | 100.00      |
|  |                    |               |             |                                    |             |             |             |
|  |                    |               |             |                                    |             |             |             |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 12.2030 (p = 0.0159)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |              | ¿De qué nivel académico eran los estudiantes involucrados? |              |             |              |             |              |
|--|--------------------|---------------|--------------|--|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|  |                    |               |              | Licenciatura   |              | Maestría    |              | Doctorado   |              |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias  | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00         | 0  | 0.00         | 1           | 11.11        | 0           | 0.00         |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00        | 2  | 40.00        | 7           | 77.78        | 3           | 50.00        |
| 5  | No aplica          | 7             | 35.00        | 3  | 60.00        | 1           | 11.11        | 3           | 50.00        |
|  | TOTAL              | 20            | 100.00       | 5  | 100.00       | 9           | 100.00       | 6           | 100.00       |
|  |                    |               |              |  |              |             |              |             |              |
|  |                    |               |              |  |              |             |              |             |              |

Ji cuadrado con 8 grados de libertad = 4.8757 (p = 0.7708)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |              | ¿Se desarrollaron tesis durante el proyecto en la MAP-Angostillo? |              |             |              |
|--|--------------------|---------------|--------------|---|--------------|-------------|--------------|
|  |                    |               |              | Si  |              | No          |              |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00         | 1   | 8.33         | 0           | 0.00         |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00        | 10  | 83.33        | 2           | 25.00        |
| 5  | No aplica          | 7             | 35.00        | 1   | 8.33         | 6           | 75.00        |
|  | TOTAL              | 20            | 100.00       | 12  | 100.00       | 8           | 100.00       |
|  |                    |               |              |   |              |             |              |
|  |                    |               |              |   |              |             |              |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 9.4841 (p = 0.0501)

| ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |                    | Total muestra |              | ¿Qué otros productos logro obtener durante el proyecto? |              |                         |              |                        |              |             |              |                       |              |                          |              |             |              |                   |              |             |              |
|--|--------------------|---------------|--------------|---|--------------|-------------------------|--------------|------------------------|--------------|-------------|--------------|-----------------------|--------------|--------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------------|--------------|-------------|--------------|
|  |                    |               |              | Parcela demostrativa                                    |              | Acuerdos de vinculación |              | Organización de grupos |              | Talleres    |              | Artículos científicos |              | Artículos de divulgación |              | Libro       |              | Capitulo de libro |              | Patente     |              |
| Código                                       | Categorías         | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias             | % s/ muestra | Frecuencias            | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias           | % s/ muestra | Frecuencias              | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias       | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 2  | Soledad de Doblado | 1             | 5.00         | 0   | 0.00         | 1                       | 100.00       | 0                      | 0.00         | 0           | 0.00         | 0                     | 0.00         | 0                        | 0.00         | 0           | 0.00         | 0                 | 0.00         | 0           | 0.00         |
| 3  | Paso de Ovejas     | 12            | 60.00        | 2   | 100.00       | 0                       | 0.00         | 2                      | 100.00       | 3           | 100.00       | 2                     | 66.67        | 1                        | 100.00       | 0           | 0.00         | 0                 | 0.00         | 1           | 100.00       |
| 5  | No aplica          | 7             | 35.00        | 0   | 0.00         | 0                       | 0.00         | 0                      | 0.00         | 0           | 0.00         | 1                     | 33.33        | 0                        | 0.00         | 0           | 0.00         | 0                 | 0.00         | 6           | 85.71        |
|  | TOTAL              | 20            | 100.00       | 2   | 100.00       | 1                       | 100.00       | 2                      | 100.00       | 3           | 100.00       | 3                     | 100.00       | 1                        | 100.00       | 0           | 100.00       | 0                 | 100.00       | 1           | 100.00       |
|  |                    |               |              |   |              |                         |              |                        |              |             |              |                       |              |                          |              |             |              |                   |              |             |              |
|  |                    |               |              |   |              |                         |              |                        |              |             |              |                       |              |                          |              |             |              |                   |              |             |              |

Ji cuadrado con 36 grados de libertad = 33.1066 (p = 0.6069)



| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |   | Total muestra |             | ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo? |             |             |             |
|--|---|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|
|  |   |               |             | Si   |             | No          |             |
| Código   | Categorías  | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. | 8             | 40.00       | 4  | 57.14       | 4           | 30.77       |
| 2  | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.             | 3             | 15.00       | 1  | 14.29       | 2           | 15.38       |
| 3  | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales.     | 1             | 5.00        | 0  | 0.00        | 1           | 7.69        |
| 4  | Agroecosistemas sustentables  | 1             | 5.00        | 1  | 14.29       | 0           | 0.00        |
| 5  | Otros:  | 7             | 35.00       | 1  | 14.29       | 6           | 46.15       |
| TOTAL  |   | 20            | 100.00      | 7  | 100.00      | 13          | 100.00      |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 4.5107 (p = 0.3413)

| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |   | Total muestra |             | ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo? |             |             |             |
|--|---|---------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|
|  |   |               |             | Si   |             | No          |             |
| Código   | Categorías  | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. | 8             | 40.00       | 5  | 50.00       | 3           | 30.00       |
| 2  | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.             | 3             | 15.00       | 2  | 20.00       | 1           | 10.00       |
| 3  | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales.     | 1             | 5.00        | 1  | 10.00       | 0           | 0.00        |
| 4  | Agroecosistemas sustentables  | 1             | 5.00        | 1  | 10.00       | 0           | 0.00        |
| 5  | Otros:  | 7             | 35.00       | 1  | 10.00       | 6           | 60.00       |
| TOTAL  |   | 20            | 100.00      | 10   | 100.00      | 10          | 100.00      |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 6.4048 (p = 0.1709)

| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |   | ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto? |              |                         |              |                    |              |                |              |                 |              |             |              |
|--|---|--|--------------|-------------------------|--------------|--------------------|--------------|----------------|--------------|-----------------|--------------|-------------|--------------|
|  |   | Total muestra                                |              | Manlio Fabio Altamirano |              | Soledad de Doblado |              | Paso de Ovejas |              | Puente Nacional |              | No aplica   |              |
| Código   | Categorías  | Frecuencias                                  | % s/ muestra | Frecuencias             | % s/ muestra | Frecuencias        | % s/ muestra | Frecuencias    | % s/ muestra | Frecuencias     | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. | 8  | 40.00        | 0                       | 0.00         | 1                  | 100.00       | 6              | 50.00        | 0               | 0.00         | 1           | 14.29        |
| 2  | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.             | 3  | 15.00        | 0                       | 0.00         | 0                  | 0.00         | 3              | 25.00        | 0               | 0.00         | 0           | 0.00         |
| 3  | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales.     | 1  | 5.00         | 0                       | 0.00         | 0                  | 0.00         | 1              | 8.33         | 0               | 0.00         | 0           | 0.00         |
| 4  | Agroecosistemas sustentables  | 1  | 5.00         | 0                       | 0.00         | 0                  | 0.00         | 1              | 8.33         | 0               | 0.00         | 0           | 0.00         |
| 5  | Otros:  | 7  | 35.00        | 0                       | 0.00         | 0                  | 0.00         | 1              | 8.33         | 0               | 0.00         | 6           | 85.71        |
| TOTAL  |   | 20   | 100.00       | 0                       | 100.00       | 1                  | 100.00       | 12             | 100.00       | 0               | 100.00       | 7           | 100.00       |

Ji cuadrado con 16 grados de libertad = 13.6224 (p = 0.6268)

| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |   | ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |              |   |              |   |              |   |              |                              |              |             |              |
|--|---|--|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|------------------------------|--------------|-------------|--------------|
|  |   | Total muestra  |              | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. |              | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales. |              | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales. |              | Agroecosistemas sustentables |              | Otros:      |              |
| Código   | Categorías  | Frecuencias  | % s/ muestra | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias   | % s/ muestra | Frecuencias                  | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. | 8  | 40.00        | 8   | 100.00       | 0   | 0.00         | 0   | 0.00         | 0                            | 0.00         | 0           | 0.00         |
| 2  | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.             | 3  | 15.00        | 0   | 0.00         | 3   | 100.00       | 0   | 0.00         | 0                            | 0.00         | 0           | 0.00         |

| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |   | ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |             |   |             |   |             |   |             |                              |             |             |             |
|--|---|--|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|  |   | Total muestra  |             | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. |             | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales. |             | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales. |             | Agroecosistemas sustentables |             | Otros:      |             |
| Código   | Categorías  | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias                  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 3  | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales. | 1  | 5.00        | 0   | 0.00        | 0   | 0.00        | 1   | 100.00      | 0                            | 0.00        | 0           | 0.00        |
| 4  | Agroecosistemas sustentables  | 1  | 5.00        | 0   | 0.00        | 0   | 0.00        | 0   | 0.00        | 1                            | 100.00      | 0           | 0.00        |
| 5  | Otros:  | 7  | 35.00       | 0   | 0.00        | 0   | 0.00        | 0   | 0.00        | 0                            | 0.00        | 7           | 100.00      |
| TOTAL  |   | 20   | 100.00      | 8   | 100.00      | 3   | 100.00      | 1   | 100.00      | 1                            | 100.00      | 7           | 100.00      |

Ji cuadrado con 16 grados de libertad = 80.0000 (p = 0.0000)

| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |   | ¿Conoce el objetivo de la MAP-Angostillo? |             |             |             |             |             |
|--|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  |   | Total muestra                             |             | Si          |             | No          |             |
| Código   | Categorías  | Frecuencias                               | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. | 8   | 40.00       | 8           | 50.00       | 0           | 0.00        |
| 2  | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.             | 3   | 15.00       | 3           | 18.75       | 0           | 0.00        |
| 3  | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales.     | 1   | 5.00        | 0           | 0.00        | 1           | 25.00       |
| 4  | Agroecosistemas sustentables  | 1   | 5.00        | 1           | 6.25        | 0           | 0.00        |
| 5  | Otros:  | 7   | 35.00       | 4           | 25.00       | 3           | 75.00       |
| TOTAL  |   | 20  | 100.00      | 16          | 100.00      | 4           | 100.00      |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 9.2857 (p = 0.0543)

| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |   | ¿Cree que se ha cumplido el objetivo de la MAP-Angostillo? |             |             |             |             |             |              |             |             |             |
|--|---|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|  |   | Total muestra  |             | Si          |             | No          |             | Parcialmente |             | No aplica   |             |
| Código   | Categorías  | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. | 8  | 40.00       | 2           | 100.00      | 4           | 57.14       | 2            | 18.18       | 0           | 0.00        |
| 2  | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.             | 3  | 15.00       | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 3            | 27.27       | 0           | 0.00        |
| 3  | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales.     | 1  | 5.00        | 0           | 0.00        | 1           | 14.29       | 0            | 0.00        | 0           | 0.00        |
| 4  | Agroecosistemas sustentables  | 1  | 5.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 1            | 9.09        | 0           | 0.00        |
| 5  | Otros:  | 7  | 35.00       | 0           | 0.00        | 2           | 28.57       | 5            | 45.45       | 0           | 0.00        |
| TOTAL  |   | 20   | 100.00      | 2           | 100.00      | 7           | 100.00      | 11           | 100.00      | 0           | 100.00      |

Ji cuadrado con 12 grados de libertad = 9.8794 (p = 0.6265)

| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |   | ¿Su proyecto recibió financiamiento externo al proporcionado por el campus Veracruz? |             |             |             |             |             |             |             |
|--|---|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  |   | Total muestra  |             | Si          |             | No          |             | No aplica   |             |
| Código   | Categorías  | Frecuencias  | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. | 8  | 40.00       | 3           | 60.00       | 5           | 55.56       | 0           | 0.00        |
| 2  | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.             | 3  | 15.00       | 0           | 0.00        | 3           | 33.33       | 0           | 0.00        |
| 3  | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales.     | 1  | 5.00        | 1           | 20.00       | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        |
| 4  | Agroecosistemas sustentables  | 1  | 5.00        | 1           | 20.00       | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        |
| 5  | Otros:  | 7  | 35.00       | 0           | 0.00        | 1           | 11.11       | 6           | 100.00      |
| TOTAL  |   | 20   | 100.00      | 5           | 100.00      | 9           | 100.00      | 6           | 100.00      |

Ji cuadrado con 8 grados de libertad = 23.5714 (p = 0.0027)

| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |   | ¿Ha continuado el proyecto después de finalizo el financiamiento? |             |             |             |             |             |             |             |
|--|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  |   | Total muestra   |             | Si          |             | No          |             | No aplica   |             |
| Código   | Categorías  | Frecuencias   | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. | 8   | 40.00       | 4           | 100.00      | 1           | 14.29       | 3           | 33.33       |
| 2  | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.             | 3   | 15.00       | 0           | 0.00        | 3           | 42.86       | 0           | 0.00        |
| 3  | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales.     | 1   | 5.00        | 0           | 0.00        | 1           | 14.29       | 0           | 0.00        |
| 4  | Agroecosistemas sustentables  | 1   | 5.00        | 0           | 0.00        | 1           | 14.29       | 0           | 0.00        |
| 5  | Otros:  | 7   | 35.00       | 0           | 0.00        | 1           | 14.29       | 6           | 66.67       |
| TOTAL  |   | 20  | 100.00      | 4           | 100.00      | 7           | 100.00      | 9           | 100.00      |

Ji cuadrado con 8 grados de libertad = 18.9796 (p = 0.0150)

| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |   | ¿Qué duración tuvo su proyecto? |             |                |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                   |             |
|--|---|---------------------------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|
|  |   | Total muestra                   |             | Menor a un año |             | Un año      |             | Dos años    |             | Tres años   |             | Cuatro años |             | Cinco años  |             | Seis años   |             | Mayor a seis años |             |
| Código   | Categorías  | Frecuencias                     | % s/muestra | Frecuencias    | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias       | % s/muestra |
| 1  | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. | 8                               | 40.00       | 2              | 25.00       | 1           | 20.00       | 0           | 0.00        | 1           | 50.00       | 0           | 0.00        | 3           | 100.00      | 1           | 100.00      | 0                 | 0.00        |
| 2  | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.             | 3                               | 15.00       | 0              | 0.00        | 3           | 60.00       | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0                 | 0.00        |
| 3  | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales.     | 1                               | 5.00        | 0              | 0.00        | 1           | 20.00       | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0                 | 0.00        |

| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |                              | ¿Qué duración tuvo su proyecto? |             |                |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                   |             |
|--|------------------------------|---------------------------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|
|  |                              | Total muestra                   |             | Menor a un año |             | Un año      |             | Dos años    |             | Tres años   |             | Cuatro años |             | Cinco años  |             | Seis años   |             | Mayor a seis años |             |
| Código   | Categorías                   | Frecuencias                     | % s/muestra | Frecuencias    | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias       | % s/muestra |
| 4  | Agroecosistemas sustentables | 1                               | 5.00        | 0              | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 1           | 50.00       | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0                 | 0.00        |
| 5  | Otros:                       | 7                               | 35.00       | 6              | 75.00       | 0           | 0.00        | 1           | 100.00      | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0           | 0.00        | 0                 | 0.00        |
|  | TOTAL                        | 20                              | 100.00      | 8              | 100.00      | 5           | 100.00      | 1           | 100.00      | 2           | 100.00      | 0           | 100.00      | 3           | 100.00      | 1           | 100.00      | 0                 | 100.00      |

Ji cuadrado con 28 grados de libertad = 34.7143 (p = 0.1783)

| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |   | ¿Involucró alumnos en el proyecto? |             |             |             |             |             |
|--|---|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  |   | Total muestra                      |             | Si          |             | No          |             |
| Código   | Categorías  | Frecuencias                        | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra | Frecuencias | % s/muestra |
| 1  | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. | 8                                  | 40.00       | 8           | 61.54       | 0           | 0.00        |
| 2  | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.             | 3                                  | 15.00       | 3           | 23.08       | 0           | 0.00        |
| 3  | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales.     | 1                                  | 5.00        | 1           | 7.69        | 0           | 0.00        |
| 4  | Agroecosistemas sustentables  | 1                                  | 5.00        | 1           | 7.69        | 0           | 0.00        |
| 5  | Otros:  | 7                                  | 35.00       | 0           | 0.00        | 7           | 100.00      |
|  | TOTAL   | 20                                 | 100.00      | 13          | 100.00      | 7           | 100.00      |

Ji cuadrado con 4 grados de libertad = 20.0000 (p = 0.0005)

| ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto? |   | ¿De qué nivel académico eran los estudiantes involucrados? |              |              |              |             |              |             |              |
|--|---|--|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|  |   | Total muestra  |              | Licenciatura |              | Maestría    |              | Doctorado   |              |
| Código   | Categorías  | Frecuencias  | % s/ muestra | Frecuencias  | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra | Frecuencias | % s/ muestra |
| 1  | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. | 8  | 40.00        | 1            | 20.00        | 6           | 66.67        | 1           | 16.67        |
| 2  | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.             | 3  | 15.00        | 0            | 0.00         | 2           | 22.22        | 1           | 16.67        |
| 3  | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales.     | 1  | 5.00         | 0            | 0.00         | 1           | 11.11        | 0           | 0.00         |
| 4  | Agroecosistemas sustentables  | 1  | 5.00         | 0            | 0.00         | 0           | 0.00         | 1           | 16.67        |
| 5  | Otros:  | 7  | 35.00        | 4            | 80.00        | 0           | 0.00         | 3           | 50.00        |
| TOTAL  |   | 20   | 100.00       | 5            | 100.00       | 9           | 100.00       | 6           | 100.00       |

Ji cuadrado con 8 grados de libertad = 13.9749 (p = 0.0824)

## ACADÉMICOS TABULACIÓN CRUZADA DE FRECUENCIAS

| ¿Cómo considera que las actividades desarrolladas por la MAP han impactado en la calidad de sus actividades productivas? |             | Municipio al que pertenece |              |                         |              |                |              |
|--|-------------|----------------------------|--------------|-------------------------|--------------|----------------|--------------|
|  |             | Total muestra              |              | Manlio Fabio Altamirano |              | Paso de Ovejas |              |
| Código   | Categorías  | Frecuencias                | % s/ muestra | Frecuencias             | % s/ muestra | Frecuencias    | % s/ muestra |
| 1  | Muy poco    | 3                          | 9.68         | 1                       | 100.00       | 2              | 6.67         |
| 2  | Poco        | 16                         | 51.61        | 0                       | 0.00         | 16             | 53.33        |
| 3  | Elevado     | 11                         | 35.48        | 0                       | 0.00         | 11             | 36.67        |
| 4  | Muy elavado | 1                          | 3.23         | 0                       | 0.00         | 1              | 3.33         |
| TOTAL  |             | 31                         | 100.00       | 1                       | 100.00       | 30             | 100.00       |

Ji cuadrado con 3 grados de libertad = 9.6444 (p = 0.0218)

## TABULACIÓN SIMPLE

### Variable 1: ¿Ha sido responsable de algún proyecto en la MAP-Angostillo?

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Si                | 7           | 35.00  |
| 2      | No                | 13          | 65.00  |
|        | Total frecuencias | 20          | 100.00 |

### Variable 2: ¿Ha sido colaborador en algún proyecto en la MAP-Angostillo?

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Si                | 10          | 50.00  |
| 2      | No                | 10          | 50.00  |
|        | Total frecuencias | 20          | 100.00 |

### Variable 3: ¿En qué municipio se desarrolló su proyecto?

| Código | Significado             | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------------|-------------|--------|
| 1      | Manlio Fabio Altamirano |             | 0.00   |
| 2      | Soledad de Doblado      | 1           | 5.00   |
| 3      | Paso de Ovejas          | 12          | 60.00  |
| 4      | Puente Nacional         |             | 0.00   |
| 5      | No aplica               | 7           | 35.00  |
|        | Total frecuencias       | 20          | 100.00 |

### Variable 4: ¿En qué línea de generación y/o aplicación del conocimiento se desarrollo su proyecto?

| Código | Significado   | Frecuencias | %      |
|--------|---|-------------|--------|
| 1      | Desarrollo y transferencia de tecnología agrícola, acuícola, pecuaria y forestal. | 8           | 40.00  |
| 2      | Estudios agroecológicos, socioeconómicos y de los recursos naturales.             | 3           | 15.00  |
| 3      | Protección de agroecosistemas y rescate de los recursos genéticos tropicales.     | 1           | 5.00   |
| 4      | Agroecosistemas sustentables  | 1           | 5.00   |
| 5      | Otros:  | 7           | 35.00  |
|        | Total frecuencias   | 20          | 100.00 |



**Variable 5: ¿Conoce el objetivo de la MAP-Angostillo?**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Si                | 16          | 80.00  |
| 2      | No                | 4           | 20.00  |
|        | Total frecuencias | 20          | 100.00 |

**Variable 6: ¿Cree que se ha cumplido el objetivo de la MAP-Angostillo?**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Si                | 2           | 10.00  |
| 2      | No                | 7           | 35.00  |
| 3      | Parcialmente      | 11          | 55.00  |
| 4      | No aplica         |             | 0.00   |
|        | Total frecuencias | 20          | 100.00 |

**Variable 7: ¿Su proyecto recibió financiamiento externo al proporcionado por el campus Veracruz?**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Si                | 5           | 25.00  |
| 2      | No                | 9           | 45.00  |
| 3      | No aplica         | 6           | 30.00  |
|        | Total frecuencias | 20          | 100.00 |

**Variable 8: ¿Ha continuado el proyecto después de finalizo el financiamiento?**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Si                | 4           | 20.00  |
| 2      | No                | 7           | 35.00  |
| 3      | No aplica         | 9           | 45.00  |
|        | Total frecuencias | 20          | 100.00 |

**Variable 9: ¿Qué duración tuvo su proyecto?**

| Código | Significado    | Frecuencias | %     |
|--------|----------------|-------------|-------|
| 1      | Menor a un año | 8           | 40.00 |

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 2      | Un año            | 5           | 25.00  |
| 3      | Dos años          | 1           | 5.00   |
| 4      | Tres años         | 2           | 10.00  |
| 5      | Cuatro años       |             | 0.00   |
| 6      | Cinco años        | 3           | 15.00  |
| 7      | Seis años         | 1           | 5.00   |
| 8      | Mayor a seis años |             | 0.00   |
|        | Total frecuencias | 20          | 100.00 |

**Variable 10: ¿Involucró alumnos en el proyecto?**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Si                | 13          | 65.00  |
| 2      | No                | 7           | 35.00  |
|        | Total frecuencias | 20          | 100.00 |

**Variable 11: ¿De qué nivel académico eran los estudiantes involucrados?**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Licenciatura      | 5           | 25.00  |
| 2      | Maestría          | 9           | 45.00  |
| 3      | Doctorado         | 6           | 30.00  |
|        | Total frecuencias | 20          | 100.00 |

**Variable 12: ¿Se desarrollaron tesis durante el proyecto en la MAP-Angostillo?**

| Código | Significado       | Frecuencias | %      |
|--------|-------------------|-------------|--------|
| 1      | Si                | 12          | 60.00  |
| 2      | No                | 8           | 40.00  |
|        | Total frecuencias | 20          | 100.00 |

**Variable 13: ¿Qué otros productos logro obtener durante el proyecto?**

| Código | Significado              | Frecuencias | %      |
|--------|--------------------------|-------------|--------|
| 1      | Parcela demostrativa     | 2           | 10.00  |
| 2      | Acuerdos de vinculación  | 1           | 5.00   |
| 3      | Organización de grupos   | 2           | 10.00  |
| 4      | Talleres                 | 3           | 15.00  |
| 5      | Artículos científicos    | 3           | 15.00  |
| 6      | Artículos de divulgación | 1           | 5.00   |
| 7      | Libro                    |             | 0.00   |
| 8      | Capítulo de libro        |             | 0.00   |
| 9      | Patente                  | 1           | 5.00   |
| 10     | Otros:                   | 7           | 35.00  |
|        | Total frecuencias        | 20          | 100.00 |