

Informe final* del Proyecto SG007
Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz*

Responsable:	Dr Julio Díaz José
Institución:	Instituto de Estudios Superiores de Zongolica
Correo electrónico:	julio.diaz.pd184@zongolica.tecnm.mx
Fecha de inicio:	15 de febrero de 2021
Fecha de término:	1 de marzo de 2023
Principales resultados:	Informe final, Hoja de cálculo, Fotografías
Forma de citar** el informe final y otros resultados:	Díaz-José, J., García-Martínez, H., Limón-Rivera, R., Castillo-Martínez, S.I., Jimeno-Sevilla, H.D., Elizondo-Salas, C., López-Ayala, J.L.; Sagarnaga-Villegas, M.L., Salas-González, J.M. y F. Guevara-Hernández. 2022. Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz. Instituto Tecnológico Superior de Zongolica. Informe final SNIB/CONABIO, proyecto SG007. Proyecto Agrobiodiversidad Mexicana, GEF 9380. Ciudad de México

Resumen:

La sierra de Zongolica en Veracruz se caracteriza por estar habitada por comunidades indígenas nahuas, además de ser una región de gran riqueza en la biodiversidad y conocimiento tradicional. La milpa y el café son los sistemas agrícolas tradicionales de mayor importancia y que mantienen a la agrobiodiversidad en la zona, además de ser una fuente importante de suministro de alimentos y otros recursos para las familias campesinas de la región. Este proyecto se propone estimar los costos y beneficios económicos y sociales de estos dos sistemas productivos, considerando los productos primarios y secundarios con uso alimentario, medicinal, maderable, energético, cultural y ornamental. Para ello se aplicará la metodología de "Paneles de costos de producción", un método robusto, rápido y práctico que permite coleccionar información real, actual y consensuada en relación con los precios privados y sociales de los sistemas productivos. Para ello se consideran tres etapas: i) aplicación de métodos participativos para el registro de productos, subproductos y sus distintos usos; ii) aplicación de la metodología de paneles de costos de producción; y iii) el análisis de beneficios privados y sociales, que permitan determinar la rentabilidad de las unidades de producción. La información colectada y su análisis permitirán evaluar desde una perspectiva económica y social el potencial de la agrobiodiversidad para mejorar el bienestar de las comunidades rurales, así como replicar el método hacia otros sistemas productivos con características similares

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ZONGOLICA

INFORME FINAL

**Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos
agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica,
Veracruz**

Convenio: FB1877/ SG007/21

Zongolica, Veracruz, julio de 2022

Cita sugerida:

Díaz-José, J., García-Martínez, H., Limón-Rivera, R., Castillo-Martínez, S.I., Jimeno-Sevilla, H.D., Elizondo-Salas, C., López-Ayala, J.L.; Sagarnaga-Villegas, M.L., Salas-González, J.M. y F. Guevara-Hernández. 2022. Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz. Instituto Tecnológico Superior de Zongolica. Informe final SNIB/CONABIO, proyecto SG007. Proyecto Agrobiodiversidad Mexicana, GEF 9380. Ciudad de México.

Equipo de trabajo

Coordinación general

Dr. Julio Díaz José

Diversidad de especies

M.C. Héctor David Jimeno Sevilla

M.C. Andrea Carolina Elizondo Salas

M.C. José Luis López Ayala

Manejo de los agroecosistemas

M.C.P.A. Hilario García Martínez

Análisis de costos y beneficios

Dr. Rogelio Limón Rivera

Matriz de Análisis de Política

Dra. Susana I. Castillo Martínez

Apoyo técnico

Ing. Natalia Muñoz Romero

M.C. Iván González Valencia

Colaboradores

M.A.S. Verónica Morales Ríos

Dra. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas

Dr. José María Salas González

Dr. Jorge Aguilar Ávila

Dr. Francisco Guevara Hernández

Estudiantes

Alondra Tzitzihua Tlehuactle

Arely González Hernández

Concepción Vázquez García

Dulce María Tzopiyactle Apale

Estefanía Quiahua Mazahua

Fabiola Cocotle Montero

María Inés Murillo Huerta

Orlando Ávila Castro

Gerardo García Xochicale

Instituciones participantes

*Instituto Tecnológico Superior de
Zongolica*

Universidad Veracruzana

Universidad Autónoma Chapingo

Universidad Autónoma de Chiapas

Índice

1	Presentación.....	1
2	Mensajes clave.....	2
3	Racionalidad del proyecto	6
4	Planteamiento metodológico	9
4.1	Marco metodológico y herramientas de recolecta de información.....	12
4.2	Implementación de talleres y recorridos de campo.	16
5	Resultados.....	19
5.1	Recorridos de campo	19
5.1.1	Recorridos en cafetales.....	20
5.1.2	Recorridos en la milpa.....	24
5.2	Prácticas manejo y calendario en los agroecosistemas estudiados	28
5.2.1	El agroecosistema café	28
5.2.2	El agroecosistema milpa.....	41
5.3	Múltiples beneficios de los agroecosistemas café y milpa	49
5.3.1	Cosmovisión y rituales	58
5.4	Paneles de costos de producción.....	61
5.4.1	Resultados del panel de costos sistema milpa	61
5.4.2	Resultados del panel de costos agroecosistema café	67
5.5	Matriz de Análisis de Política.....	72
5.5.1	MAP sistema milpa	73
5.5.2	MAP sistema café.....	75
6	Conclusiones.....	76
7	Recomendaciones	79
8	Referencias	81
9	Anexos.....	85
	• Taller Comunidad 1	85
9.1.1	Oficios de invitación.....	85
9.1.2	Cartas de consentimiento de humano informado	85
9.1.3	Carta descriptiva.....	85

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

9.1.4	Listas de asistencia	85
9.1.5	Materiales/herramientas.....	85
9.1.6	Anexo fotográfico.....	85
•	Taller Comunidad 2	85
9.1.7	Oficios de invitación.....	85
9.1.8	Cartas de consentimiento de humano informado	85
9.1.9	Carta descriptiva	85
9.1.10	Listas de asistencia	85
9.1.11	Materiales/herramientas.....	85
9.1.12	Anexo fotográfico.....	85
•	Talle Comunidad 3	85
9.1.13	Oficios de invitación.....	85
9.1.14	Cartas de consentimiento de humano informado	85
9.1.15	Carta descriptiva	85
9.1.16	Listas de asistencia	85
9.1.17	Materiales/herramientas.....	85
9.1.18	Anexo fotográfico.....	85
•	Panel sistema milpa (Acatitla, Astacinga).....	85
•	Panel sistema café (Choapa, Zongolica).....	85
•	Herramientas de recolecta de información de paneles de costos (archivos de excel).	85

Índice de cuadros

Cuadro 1. Tipos de valores que se evalúan en el proyecto.	11
Cuadro 2. Herramientas para la recolecta de información en campo.....	14
Cuadro 3. Participantes en los talleres y recorridos implementados.....	16
Cuadro 4. Resumen de especies y usos en el agroecosistema cafetalero.....	20
Cuadro 5. Resumen de especies y usos en la milpa.	25
Cuadro 6. Caracterización de sistemas productivos de café presentes en la zona.	28
Cuadro 7. Características de los sistemas productivos de café presentes en la zona.	33
Cuadro 8. Calendario estacional del agroecosistema café de Cruz Verde, Los Reyes.	37
Cuadro 9. Calendario estacional del agroecosistema café de Coapa Pinopa, Zongolica, Ver.	38
Cuadro 10. Unidad de Producción Familiar (UPF) de la región de Zongolica.	42
Cuadro 11. Características generales del sistema milpa en la zona de estudio.....	46
Cuadro 12. Calendario estacional del agroecosistema milpa del municipio de Astacinga.	48
Cuadro 13. Número de especies con algún tipo de uso identificadas en agroecosistemas de milpa y café en las comunidades visitadas.	49
Cuadro 14. Algunas especies y usos representativos de la región de Zongolica.	53
Cuadro 15. Beneficios indirectos que identifican los productores.....	58
Cuadro 16. Estructura de rentabilidad de la milpa en los enfoques desembolsado, financiero y económico (ciclo agrícola 2021).	63
Cuadro 17. Estructura de rentabilidad del café en los enfoques desembolsado, financiero y económico (ciclo agrícola2021).	68
Cuadro 18. Matriz de análisis de política del sistema milpa.....	74
Cuadro 19. Matriz de análisis de política del sistema café	75

Índice de figuras

Figura 1. Proceso metodológico del proyecto	13
Figura 2. Climas y gradientes altitudinales donde se cultiva el café en la sierra de Zongolica. Los rombos en color rojo indican las comunidades donde se realizó levantamiento de información.....	30
Figura 3. Parámetros representativos del calendario estacional con relación a la precipitación y temperatura.	40
Figura 4. Representación de la Unidad de Producción Familiar en Astacinga, Veracruz..	43
Figura 5. Áreas de recolecta de las plantas asociadas a los agroecosistemas de la milpa y el café.....	50
Figura 6. Usos de las especies recolectadas en ambos agroecosistemas por número de menciones en las comunidades donde se implementó la herramienta Kobo CONABIO. ...	51
Figura 7. Red de usos de especies presentes en agroecosistemas de café y milpa en la sierra de Zongolica.	52
Figura 8. Periodo de consumo de las especies que tienen una temporalidad.	56
Figura 9. Usos asociados a las especies que se encuentran presentes en los agroecosistemas de la milpa y el café de la sierra de Zongolica.	57
Figura 10. Diagrama de cuerdas que muestra la estructura de costos operativos y beneficios del sistema milpa en sus distintos rubros.	65
Figura 11. Diagrama de cuerdas que muestra la estructura de costos operativos y beneficios del agroecosistema en sus distintos rubros en el enfoque desembolsado.....	70
Figura 12. Diagrama de cuerdas que muestra la estructura de costos operativos y beneficios económicos (autoconsumo) del agroecosistema en sus distintos rubros.....	71

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Múltiples beneficios que genera el cafetal.....	23
Ilustración 2. Recolecta de información en el sistema milpa.....	25
Ilustración 3. Agroecosistemas cafetaleros de la sierra de Zongolica, Veracruz.....	31
Ilustración 4. Variedades introducidas tolerantes a la roya del café (<i>Hemileia vastratrix</i>).32	
Ilustración 5. Afectación de la roya (<i>Hemileia vastatrix</i>), en cafetales con variedades de criollos en Zongolica.	35
Ilustración 6. Productores de café elaborado el calendario estacional.....	41
Ilustración 7. Sistema milpa en la sierra de Zongolica	45
Ilustración 8. Insectos comestibles de la sierra de Zongolica.	55
Ilustración 9. Persona realizando un Xochitlalli, para iniciar la siembra de la milpa en Zongolica, Veracruz.	60

1 Presentación

El presente informe de resultados corresponde a los compromisos derivados de la firma del convenio FB1877/ SG007/21 realizado entre la CONABIO y el Instituto Tecnológico Superior de Zongolica. Este proyecto buscó responder a la siguiente pregunta: *¿Cuál es la productividad total de un agroecosistema tradicional mexicano, tomando en cuenta todos los productos y beneficios que se derivan de él y cuáles son todos los costos que tiene su producción?* Para abordar esta pregunta se analizaron los dos agroecosistemas tradicionales más importantes en la sierra de Zongolica, la milpa y el café. El primero orientado en su totalidad hacia el autoconsumo con prácticas de manejo ancestrales; mientras que el segundo, es un cultivo comercial introducido en un ecosistema natural que combina conocimiento técnico e indígena para su manejo, tanto del cultivo como de las especies asociadas.

La importancia de estimar la productividad de un agroecosistema tradicional cuantificando los múltiples beneficios que de él se derivan tiene varias implicaciones. Por un lado, permite conocer los incentivos que llevan a los pequeños agricultores a continuar cultivando estos productos y al mismo tiempo mantener la agrobiodiversidad; también permite orientar acciones de política que permitan atender las fallas de mercado derivadas del precio de los bienes comerciables, ya sea insumos para la producción o venta de cosecha al mercado, así como otros factores de la producción como la mano de obra o la tierra. Otra falla del mercado emerge con las externalidades de los costos y beneficios de las actividades productivas, y sus efectos ya sea positivos o negativos para el medioambiente. Aun cuando es complejo estimar estas últimas, algunos juicios subjetivos son relevantes y pertinentes de realizar.

Sin embargo, dado que estos agroecosistemas se caracterizan por estar asociados con otras especies de importancia económica, social y cultural, realizar una evaluación basada únicamente en valoraciones de mercado acentúa la crisis global que enfrenta la biodiversidad (ver por ejemplo los nuevos reportes de IPBES IPBES, 2022b, 2022a). Además, estos agroecosistemas son gestionados bajo sistemas de conocimiento indígena, que no necesariamente se ajustan a los parámetros convencionales de valorar los beneficios que proporciona la naturaleza. Por tanto, en este informe también se aborda información que permite reconocer cómo las comunidades indígenas gestionan, utilizan y valoran estos recursos.

Para lograr el propósito de este trabajo se utilizó una combinación de herramientas metodológicas cualitativas y cuantitativas, que permitieron explorar y describir las especies asociadas a estos agroecosistemas y los múltiples beneficios directos e indirectos que perciben los agricultores, así como los distintos usos y valores asociados. Posteriormente se analizaron las prácticas de manejo, temporalidad y retos que enfrentan estos sistemas desde el punto de vista productivo. Finalmente, se realizó una cuantificación de los costos y beneficios de estos sistemas productivos, que se materializa en propuestas para garantizar que los recursos presentes en ellos permanezcan en el largo plazo como parte de la riqueza biocultural de México. Otro aspecto relevante ha sido la socialización del conocimiento que

existe en torno a la milpa y el café entre los participantes del proyecto, lo que permitió a los productores reconocer, valorar y mejorar algunas prácticas en sus cultivos, así como documentar estos conocimientos.

2 Mensajes clave

M.1. Los beneficios que proporcionan los agroecosistemas tradicionales como la milpa y el cafetal no se valoran de forma adecuada, debido a que no se cuantifican los múltiples beneficios monetarios y no monetarios de las especies asociadas a estos sistemas productivos. Un cambio de paradigma es necesario, pues esta distorsión tiene repercusiones para la preservación de la agrobiodiversidad, la seguridad y cultura alimentaria, así como la provisión de servicios ecosistémicos en los espacios donde se cultivan estos productos. Lo que no se valora de forma adecuada no puede ser conservado.

M.1.1. El uso de las especies asociadas a los sistemas productivos de la milpa y el café en la sierra de Zongolica contribuye al bienestar de las personas, principalmente de aquellos en situación de vulnerabilidad. El uso de estas especies incluye dos aspectos, uno relacionado con las prácticas asociadas a la cosecha o recolección, y el otro, relacionado al propósito para el cual esta especie es utilizada. Se identificaron cuatro grupos de especies categorizadas en plantas, hongos, insectos y árboles, así como tres prácticas extractivas (recolecta, cosecha, tala) y una práctica no extractiva (sombra). Asociados a estas prácticas se observaron 12 formas de uso.

M.1.2. En el sistema milpa predominan las especies cultivadas en asociación con el maíz. Se encontraron cerca de ~12 especies que son cultivadas, fomentadas o toleradas en la milpa, algunas plantas medicinales y quelites. Los beneficios que proporcionan las plantas asociadas a la milpa pueden llegar a representar hasta 52% del total de los ingresos por esta actividad, principalmente aquellos con altos niveles de agrobiodiversidad. Estos productos asociados a la milpa representan un beneficio para la alimentación de las familias, el combate a la pobreza y la cultura alimentaria de la región.

M.1.3. Los agroecosistemas cafetaleros poseen una mayor variedad de especies asociadas que proveen de múltiples beneficios a las comunidades indígenas. Se identificaron ~82 especies con algún uso. De estos agroecosistemas se extraen alimentos, combustible, madera, plantas medicinales, entre otros beneficios. Los beneficios que proporcionan las plantas que tienen asociado un valor tanto de uso como de mercado representan hasta un 20% del total del ingreso por cultivo de café en la finca.

M.1.4. El uso de estas especies es prioritario en las manifestaciones culturales y de identidad de las comunidades indígenas que manejan los sistemas productivos de la milpa y el café en la región. Garantizar la permanencia de las habilidades y saberes que poseen las comunidades indígenas para utilizar de forma sustentable estas

especies en los cafetales y en la milpa, es esencial para asegurar la protección, conservación y preservación de la agrobiodiversidad y al mismo tiempo el bienestar de las personas.

M.2. En la región de Zongolica los agroecosistemas que moldean el paisaje son la milpa y el café. Se estima que en la región se tiene una superficie de ~8,900 ha de café cultivadas por cerca de ~7,400 productores. En el caso de la milpa, existen aproximadamente ~15,400 ha cultivadas por ~12,000 productores. En el manejo de estos agroecosistemas coexisten distintos elementos y factores que configuran los diversos sistemas productivos, con efectos de carácter económico, social, cultural y ambiental.

M.2.1. El agroecosistema milpa se cultiva en toda la región de Zongolica, en altitudes que van desde los 480 a los 2400 m.s.n.m, con una variedad de prácticas de manejo, asociación con otras especies y elementos culturales relacionados con el uso de la tierra y la cultura alimentaria. La milpa se cultiva bajo un sistema de agricultura tradicional y con un arraigo en el uso del conocimiento indígena. La superficie promedio de las parcelas es de ~ 0.52 ha, con un rendimiento promedio de 0.895 t/ha que permiten cubrir las necesidades de alimentación tanto de la familia como de animales de traspatio por un periodo de entre 5.4 a 8.6 meses¹ dependiendo de la superficie y el rendimiento. En estos agroecosistemas se asocian una diversidad de especies como los quelites, calabazas, frijol y haba dependiendo del gradiente altitudinal. En el sistema más diverso se identificaron 8 especies de plantas asociadas o toleradas y 27 productos y subproductos asociados a esas especies (elotes, hojas de maíz, esquilmos, guías de calabaza, flor de calabaza, semilla de calabaza, ejotes, huitlacoques, quelites, entre otros). Este sistema se desarrolla bajo una dinámica compleja de interacciones entre saberes, prácticas, valores y creencias.

M.2.2. El manejo de los agroecosistemas cafetaleros se considera como tradicional debido a las características de asociación, manejo y tamaño de las fincas en la región. El café se cultiva en bosques fragmentados con sistemas tradicionales bajo sombra. El rendimiento promedio de las fincas se encuentra por debajo del promedio nacional en un 22% (3.1 toneladas de café cereza/ha), y la superficie promedio que posee un productor de café en la región es de ~1.6 ha en pendientes >45%. El manejo de los cafetales es deficiente en relación con las prácticas necesarias para mejorar los rendimientos, esto se debe a la falta de capital, escasez de mano de obra, y la presencia de enfermedades como la roya del café (*Hemileia vastatrix*) que ha ocasionado una disminución considerable en la producción (-28%) durante los últimos años.

¹ Los cálculos se realizan con base en la información de los paneles, y la encuesta aplicada a las familias. Esta información es variable porque depende del tamaño de la familia, la presencia o no de ganadería de traspatio, condiciones de almacenamiento y pérdidas postcosecha, así como el consumo diario de tortillas que es en promedio mayor en las áreas rurales.

M.3. El beneficio neto de los sistemas productivos está determinado por la relación entre la eficiencia productiva, prácticas de manejo, nivel tecnológico, diversidad de productos y subproductos, así como el contexto sociocultural. La eficiencia productiva está en función del uso y características de los factores de la producción; en el sistema milpa y el agroecosistema café depende del tamaño de la unidad de producción, la mano de obra disponible, y el nivel de capitalización. Las prácticas se relacionan con el manejo del sistema productivo e influyen en los costos asociados a los insumos y mano de obra que utilizan los productores. El nivel tecnológico determina principalmente los costos financieros y de oportunidad asociados a los activos fijos, tipos de tenencia de la tierra (valor de la tierra) y al trabajo del productor y sus familias dentro de las unidades productivas.

M.3.1. En el sistema milpa, existen distintos tipos de manejo, nivel tecnológico y diversas prácticas culturales que determinan la rentabilidad financiera y económica de cada sistema. La totalidad de los productos y productos asociados de la milpa se utilizan para el autoconsumo, pero, considerando a estos como un beneficio a precios de intercambio local, el producto maíz grano puede representar el 45% de los beneficios totales, mientras que los productos y subproductos asociados representarían 55% en el sistema más diversificado. La mano de obra contratada es determinante para explicar la rentabilidad del sistema, y puede representar ~ 53% de los costos totales, mientras que los insumos alcanzan un 30% en promedio, principalmente fertilizantes en los casos que aplican. El costo de producir 1 kg de maíz criollo en la región es de \$10.25 pesos. Los sistemas tradicionales con un grado de prácticas agroecológicas son rentables desde un enfoque de análisis de costos desembolsados y financieros, mientras que en el caso de sistemas que transitan hacia un enfoque más intensivo en el uso de insumos y bajo contextos de migración social, no son rentables desde el punto de vista económico.

M.3.2. Al tener una orientación de mercado, la rentabilidad del agroecosistema café depende principalmente del nivel de los precios internacionales que orientan las decisiones de transformación y comercialización local, así como el uso de insumos, mano de obra contratada e infraestructura que éstas fomentan. En los sistemas de tipo policultivo comercial y policultivo tradicional existen rentabilidad en el enfoque desembolsado (32.5% en promedio); mientras que en el sistema de tipo rusticano en transición existen pérdidas. La mano de obra contratada representa el ~47% de los costos totales; los costos de transformación el ~17%. El aprovechamiento de los activos fijos para la producción puede ir del 2% al 51%². El equilibrio en el uso de los factores de la producción, las decisiones de transformación y los precios de mercado pueden determinar la rentabilidad, tanto del café como monocultivo, como del agroecosistema.

M.4. En México, los agroecosistemas tradicionales de la milpa y el café son entre ~ 220-330% más rentables para el país en comparación con los sistemas que transitan hacia

² Como la proporción del aprovechamiento de los activos fijos (depreciación) con relación a los ingresos totales.

enfoques intensivos. Esto si se considera que los subproductos de la milpa y el café representarían en promedio el 41% y 35% de los ingresos por la actividad respectivamente, en caso de que fueran comercializables. Además, los beneficios que proporcionan estos sistemas diversificados son fundamentales para la seguridad alimentaria, la generación de ingresos para los hogares, el combate a la pobreza, aunado a otras externalidades positivas como la polinización, la conservación de suelo, agua y captura de carbono, entre otros beneficios.

M.5. Las políticas públicas orientadas a la intensificación de los sistemas tradicionales provocarían un mayor uso de los factores variables de la producción, pero no impactarían en el incremento de la eficiencia productiva. Lo anterior, debido a que las variables limitantes de los factores fijos de la producción en la región de estudio (como el tamaño de finca, las condiciones orográficas de la parcela, las vías de comunicación, así como otras variables de carácter social como la edad del productor) ponen en riesgo la eficiencia económica, social y ambiental de estos sistemas. Fomentar la permanencia de estos sistemas productivos (con sus prácticas tradicionales) como zonas de amortiguamiento para la conservación de la agrobiodiversidad es crucial como política pública. Considerando los resultados obtenidos en el panel de costos un subsidio de \$6,526.00³ pesos, mientras que en el cafetal de \$2,745.00.

M.6. En un territorio que se considera más o menos homogéneo en relación con el paisaje, los sistemas productivos y la cultura, existen diferencias importantes en relación con las prácticas, costos, beneficios y estado que guarda el conocimiento tradicional. Ello permite reconocer que los cambios que se han presentado en los últimos años han tenido repercusiones importantes para los sistemas productivos tradicionales y que otros aspectos sociales además de los productivos y ambientales requieren ser analizados.

M.7. La evaluación de los agroecosistemas requiere de un enfoque integral que aborde la diversidad de valores implícitos en estos sistemas productivos. En los sistemas productivos tradicionales se combinan distintos sistemas de conocimiento (indígena y científico) que impactan sobre el manejo. También existen distintos valores ya sea monetarios, de carácter biofísico (clima, suelo) o sociocultural (prácticas, usos), que determinan el manejo y desempeño de los procesos productivos asociados a esos sistemas. También existen otros valores instrumentales, intrínsecos y relacionales vinculados al uso ya sea tangible o intangible de las especies presentes en estos agroecosistemas, además de los rituales y tradiciones de las que forman parte estos espacios. Todo ello moldea un sistema de interacciones complejas entre sociedad-naturaleza que permite determinar en cierta medida el futuro de la agricultura y evolución en el mediano y largo plazos.

³ Con base en la comunidad donde se obtuvo la mayor pérdida de mercado.

3 Racionalidad del proyecto

Desde mediados del siglo XX la agricultura mundial transitó de un enfoque caracterizado por el uso intensivo de mano de obra, a un enfoque intensivo en capital y tecnología con el propósito de mejorar los rendimientos mediante el uso de nuevas variedades, riego y otros insumos sintéticos. Lo anterior como resultado del incremento de los precios de la mano de obra, así como la implementación de políticas agrícolas globales y locales (Bowman & Zilberman, 2013) las cuales transformaron la agricultura de forma radical en unas pocas décadas. Sin embargo, se ha demostrado en los últimos años que, los incentivos económicos y políticas públicas que promueven el uso de prácticas insostenibles en la agricultura ha ocasionado efectos negativos considerables en la naturaleza, con impactos que afectan varios servicios ecosistémicos como la calidad del agua, la conservación de la biodiversidad, la retención del suelo o la polinización, lo que al mismo tiempo afecta la productividad de la agricultura (Dale & Polasky, 2007; IPBES, 2019). Como resultado de estos efectos, una gran cantidad de actores involucrados (consumidores, productores, investigadores y tomadores de decisiones) ha visualizado la necesidad de rescatar los sistemas agrícolas tradicionales.

En los últimos años se han realizado esfuerzos (con bastantes retos por delante) por incorporar prácticas sustentables en sistemas productivos intensivos, por ejemplo, la agricultura de conservación, la intensificación sustentable, entre otros enfoques que buscan utilizar nuevas tecnologías para reducir o eliminar el uso de insumos que dañan el medio ambiente (Pretty, 2008). Sin embargo, existe un grupo de productores dentro del sector agropecuario que se caracteriza por tener pequeñas explotaciones agrícolas (de menos de dos hectáreas) que aportan cerca del 30% de la producción agrícola mundial y utilizan una cuarta parte de la tierra agrícola del planeta, y se caracterizan por mantener una rica agrobiodiversidad (IPBES, 2019); todo lo anterior, a pesar de ser poco valoradas en términos de política pública e inversión. Los sistemas productivos con alta agrobiodiversidad pueden ser menos productivos en términos de rendimientos, pero más resilientes a los cambios en el clima y embates del mercado (Pörtner et al., 2021), proporcionando beneficios estables para la alimentación de las familias, la conservación de especies, y la provisión de múltiples servicios ecosistémicos con las externalidades positivas que ello conlleva.

En estos sistemas productivos diversificados también se realizan una serie de prácticas que contribuyen a mantener paisajes, cuya característica es ser ecológicamente heterogéneos y ricos en especies tanto silvestres como domesticadas; con ello se contribuye a la agrobiodiversidad por medio de la selección, domesticación y mantenimiento de razas silvestres y variedades de diversas plantas a través del manejo de los sistemas tradicionales donde crecen o se cultivan estas especies (Purvis et al., 2019). En muchos casos, en estos espacios de cultivo se conserva el germoplasma pasando de una generación a otra y dando continuidad al proceso evolutivo que sostiene la diversidad genética de estos cultivos, lo que ha demostrado que la evolución bajo la domesticación es fundamental para la producción de alimentos (Bellon et al., 2019). Además, estos sistemas tradicionales de producción proveen

dietas saludables y múltiples beneficios para las personas, entre ellos, garantizan la seguridad alimentaria de millones de familias en el medio rural, principalmente de comunidades indígenas que cohabitan en buena parte de estos espacios. Todo lo anterior refleja la importancia que tiene la agricultura tradicional y los agroecosistemas donde se cultivan, manejan, y toleran una amplia diversidad de especies.

La sierra de Zongolica se caracteriza por estar habitada por comunidades indígenas nahuas, además de ser una región de gran riqueza en la biodiversidad y conocimiento tradicional. La milpa y el café son los agroecosistemas productivos tradicionales de mayor importancia y que mantienen la agrobiodiversidad en la zona, además de ser una fuente importante de suministro de alimentos y otros recursos para las familias campesinas de la región.

La milpa es uno de los agroecosistemas característicos del medio rural en México, además de su aporte al ingreso de las familias, también representa un hospedero de la agrobiodiversidad y otros productos que son destinados al autoconsumo, lo cual es crucial para garantizar la seguridad y cultura alimentaria (Leyva-Trinidad et al., 2020). En la sierra de Zongolica existen gradientes altitudinales que van desde los 400 a los 2400 msnm, donde se cultiva la milpa utilizando prácticas, temporalidades y espacios diversos. En la zona fría el maíz se asocia con cultivos como haba, frijol, calabaza y otras especies (Martínez-Canales, 2012; Quiahua-Itehua, 2019) mientras que en la zona baja la milpa se asocia principalmente con frijol (Galvez-Hernández et al., 2019).

Por otra parte, los cafetales en la sierra de la región, al igual que en otras partes de México, son agroecosistemas con una estructura diversa en la que se encuentran especies vegetales y animales de distintos tipos, silvestres, nativas e introducidas (Martínez et al., 2007; Moguel & Toledo, 1999), las cuales contribuyen a la conservación de la biodiversidad regional, y responden a distintas condiciones socioeconómicas y culturales de las comunidades, pero también al manejo que los productores de café realizan en la finca (López-Gómez et al., 2008; Valencia et al., 2014).

Sin embargo, los beneficios que proporciona la naturaleza presentan características que difieren en gran medida de los bienes de capital producidos por el hombre. La movilidad de los organismos vivos y muchos de los procesos que dan forma al mundo natural son silenciosos e invisibles para muchas personas, y por tanto, no pueden ser analizados desde una perspectiva únicamente de mercado (Dasgupta, 2021). La naturaleza de estos procesos dificulta contabilizarlos y ello representa un reto si se aborda bajo los mecanismos convencionales. A pesar de tratarse de un proceso complejo, la evaluación de los beneficios que proporciona la naturaleza es necesaria para dimensionar la magnitud e importancia que tiene el conservar y manejar de manera sustentable estos recursos, además de la necesidad de tomar decisiones basadas en la evidencia para conservar la agrobiodiversidad.

Las decisiones de producir maíz y café pueden parecer no viables desde una perspectiva económica y financiera con un enfoque netamente de mercado. La discrepancia que existe entre sembrar un cultivo y obtener una rentabilidad financiera muy baja o negativa, obedece más bien a una falla de mercado para incorporar o contabilizar los múltiples beneficios y

valores que estos agricultores asocian a sus cultivos, productos, subproductos, cultivos asociados y beneficios tangibles e intangibles derivados de estos agroecosistemas (Arslan & Taylor, 2009; Bellon et al., 2019). En los últimos años se han realizado esfuerzos por entender mejor las decisiones que toman los agricultores para seguir cultivando bajo ese enfoque tradicional, pues de ello depende la permanencia de estos agroecosistemas en el futuro, con todo y las múltiples externalidades que de ellos se derivan.

Con base en lo anterior, este trabajo trata de abordar un enfoque integral de evaluación. Considerando que los agroecosistemas analizados son manejados por comunidades indígenas, en estos sistemas emergen tanto el conocimiento científico como el conocimiento indígena y local, este último apoyado del conocimiento escrito, tácito, visual, oral y práctico. Por tanto, se abordan varios niveles de la tipología de evaluación de valores propuesta por (IPBES, 2022a) que incluyen tres indicadores de valor (monetario, biofísico y sociocultural), así como el registro de valores específicos instrumentales, intrínsecos y relacionales (ver metodología) asociados a la producción de la milpa y el café.

El presente trabajo buscó responder a la siguiente pregunta: *¿Cuál es la productividad total de un agroecosistema tradicional mexicano, tomando en cuenta todos los productos y beneficios que se derivan de él y cuáles son todos los costos que tiene su producción?* Con ello se pretende comprender mejor el funcionamiento de los sistemas productivos en la región donde se realizó este trabajo, identificar los mecanismos de valuación y valoración que realizan los agricultores y sus familias en relación con la diversidad de productos y subproductos que proporcionan estos sistemas productivos, el conocimiento tradicional sobre el manejo y uso de los productos que se obtienen, así como las decisiones que se toman para que estos sistemas permanezcan a lo largo del tiempo.

Las crisis económicas, ambientales y sociales han tenido repercusiones importantes para los sistemas productivos tradicionales en muchas regiones de México, pero principalmente se han visto más afectados aquellos sistemas agrícolas que se encuentran bajo resguardo de comunidades indígenas y familias campesinas. Fenómenos como la pérdida del poder adquisitivo, aunado a la emigración y la fluctuación de los mercados globales y precios internacionales, han tenido y tendrán repercusiones para la conservación de la agrobiodiversidad y el conocimiento tradicional que se encuentra en esos agroecosistemas productivos. Se requiere implementar políticas públicas basadas en la evidencia y este trabajo abona a esta brecha con un aporte metodológico y de resultados que permite visualizar la importancia de estos sistemas productivos para la región y el país.

4 Planteamiento metodológico

Para abordar el análisis de los agroecosistemas de la milpa y el café se pueden distinguir dos marcos referenciales, el primero de ellos relacionado con el área técnico-ambiental que analizan prácticas productivas, así como aspectos ambientales; el segundo, es referente a las áreas sociales con indicadores para evaluar medios de vida y bienestar, así como los distintos capitales dentro de los que se encuentran algunos como el capital social, físico y financiero, (Machado Vargas & Ríos Osorio, 2016). Este trabajo integra aspectos socioeconómicos y otros valores asociados a las prácticas de manejo y uso. A diferencia de los sistemas productivos intensivos donde las condiciones biofísicas y prácticas agronómicas explican mucho del comportamiento de los cultivos y sus rendimientos, en los sistemas productivos tradicionales los mecanismos culturales y las prácticas derivadas del conocimiento tradicional son determinantes en el desempeño de estos sistemas (Wies et al., 2022). En el proyecto se analizan tres indicadores de valor como medidas cuantitativas y cualitativas que reflejan la importancia que tiene la naturaleza para las personas (valores monetarios, biofísicos y socioculturales); también se abordan valores específicos sobre los juicios de valor bajo distintas condiciones, por ejemplo, la forma en cómo utilizan las especies las personas, que otros valores ven en estos agroecosistemas, así como las prácticas espirituales asociadas a ellos (Cuadro 1).

Es importante entonces partir de los componentes y recursos más importantes que se encuentran en los agroecosistemas tradicionales, así como sus relaciones internas y externas, que permitan después identificar los componentes técnico-productivos y socioeconómicos para reconocer los aspectos críticos del manejo sostenible de estos. Para abordar esos procesos se pueden aplicar distintos enfoques y herramientas; sin embargo, el uso de métodos cuantitativos y cualitativos es deseable cuando se trata de analizar fenómenos complejos donde intervienen personas; la investigación cualitativa aplicando herramientas participativas ha tenido una gran aceptación para conjuntar conocimiento científico y tácito a través del diálogo entre los involucrados en estos procesos.

Los investigadores que trabajan en el manejo de recursos naturales y agroecosistemas productivos necesitan obtener información tanto biofísica como socioeconómica, así como explorar interacciones entre estos procesos para identificar opciones de manejo. Ello demanda el uso de distintas herramientas, donde las ciencias sociales juegan un papel importante. Desde una perspectiva ontológica más relativista, el conocimiento se considera socialmente construido, pues la diversidad de perspectivas influye en la forma en cómo entiende y aborda el trabajo bajo un contexto determinado; en este sentido, los actores involucrados deben participar activamente en el proceso de consulta, objetivos y respuesta a preguntas más que ser proveedores de información (Nchanji et al., 2017).

Dado que la investigación participativa busca conjuntar conocimiento científico y práctico, esto ha llevado a implementar varios tipos de herramientas llamadas “participativas”, dentro de las que se encuentran los mapas, matrices de priorización, calendarios estacionales,

análisis y tendencias de cambio, así como diagramas analíticos (Chambers, 1994). Es importante mencionar que, en estos procesos, se debe tener cuidado de no convertir a los productores agricultores en meros recursos de información para la investigación; para ello, se deberá buscar construir un dialogo estructurado promovido por encuentros regulares y la reflexión conjunta entre los participantes, donde los involucrados deben dialogar, y al mismo tiempo beneficiarse conjuntamente de los resultados obtenidos (Kalibo & Medley, 2007; Pagliarino et al., 2020). Se aprende con y de la gente, enfocando los conocimientos, las prácticas y las experiencias locales.

Cuadro 1. Tipos de valores que se evalúan en el proyecto.

Tipología de valores	Descripción	Tipos de valores	Descripción	Aplicación en el proyecto
Indicadores de valor	Medidas cuantitativas y descriptores cualitativos que reflejan la importancia de la naturaleza para las personas	<i>Valores monetarios</i>	Son aquellos que se pueden cuantificar asignando un valor de mercado a los bienes y servicios que proporciona la naturaleza a las personas.	Análisis de los costos y beneficios.
		<i>Valores biofísicos</i>	Está relacionado con la valoración de la naturaleza desde un enfoque productivo considerando las características biofísicas del medio.	Análisis de los sistemas productivos (superficie, producción, rendimientos).
		<i>Valores socioculturales</i>	En estos se describen los valores de uso social como la participación y roles en los sistemas productivos, así como otros aspectos relacionados por ejemplo con la alimentación, tradiciones y usos en la cultura local.	Cultura alimentaria, usos culturales.
Valores específicos	Juicios en relación con la importancia de la naturaleza bajo distintas situaciones	<i>Valores instrumentales</i>	Bienes que son un medio para un fin deseado y tienden a asociarse con la naturaleza (por ejemplo, como activo, capital, recursos) y sus contribuciones a las personas.	Beneficios directos de las especies (comestible, medicinal, combustible, etc)
		<i>Valores intrínsecos</i>	Son los valores de la naturaleza expresados independientemente de cualquier referencia a las personas como tasadores, e incluyen entidades tales como hábitats o especies que vale la pena proteger como fines en sí mismos	Beneficios indirectos (agua, suelo, aire)
		<i>Valores relacionales</i>	Los valores relacionales se refieren al significado de las interacciones entre las personas y la naturaleza, y las interacciones entre las personas (incluso entre generaciones) a través de la naturaleza (p. ej., espiritualidad, cuidado)	Prácticas y rituales asociados a la relación personas-naturaleza (<i>xochitlalis</i>)

Fuente: elaboración con base en (IPBES, 2022a).

La información obtenida se representa en forma cualitativa y/o cuantitativa, el rango de todas las condiciones existentes en el campo, la síntesis de estos procesos utilizados correctamente permite un aprendizaje rápido, progresivo e interactivo, profundizando en etapas sucesivas (Summit & Ostos, 2015). Durante los últimos años el conocimiento local se ha valorado en diferentes campos de trabajo, ya que ha permitido comprender la forma en cómo las personas perciben y manejan sus recursos naturales (Walket et al., 1998). Estos esfuerzos han servido para integrar de forma más equitativa el conocimiento científico y local. El incorporar la percepción y conocimiento de las comunidades y productores sobre sus recursos naturales, permite una mayor apropiación por parte de los productores de los recursos disponibles en su entorno, reflejándose en prácticas exitosas, tanto productivas como de conservación (Bessete, 2006).

4.1 Marco metodológico y herramientas de recolecta de información

El proyecto se propuso tres objetivos orientados a registrar especies y su beneficios primarios y secundarios, prácticas de cultivo en los agroecosistemas estudiados, así como los costos de producción, ingresos y utilidades; para ello se aplican distintas herramientas de carácter cualitativo y cuantitativo que pretenden explorar, registrar y medir las variables objeto de análisis (Figura 1). Se consideró la aplicación de herramientas que llevaran un sentido secuencial, es decir, que los resultados de una herramienta pudieran ser analizados por la siguiente a mayor profundidad y complementarse entre sí para alcanzar los objetivos del proyecto.

Antes de iniciar el proceso de consulta con los participantes, se visitaron las comunidades para explicar el objetivo del proyecto. Al inicio de las primeras sesiones generales de presentación con los productores, se explicaron nuevamente objetivos, alcance y se dio lectura al formato de Consentimiento de Humano Informado (Anexos), para conocer los derechos de los participantes, propósito, mecánica de operación y forma de participación.

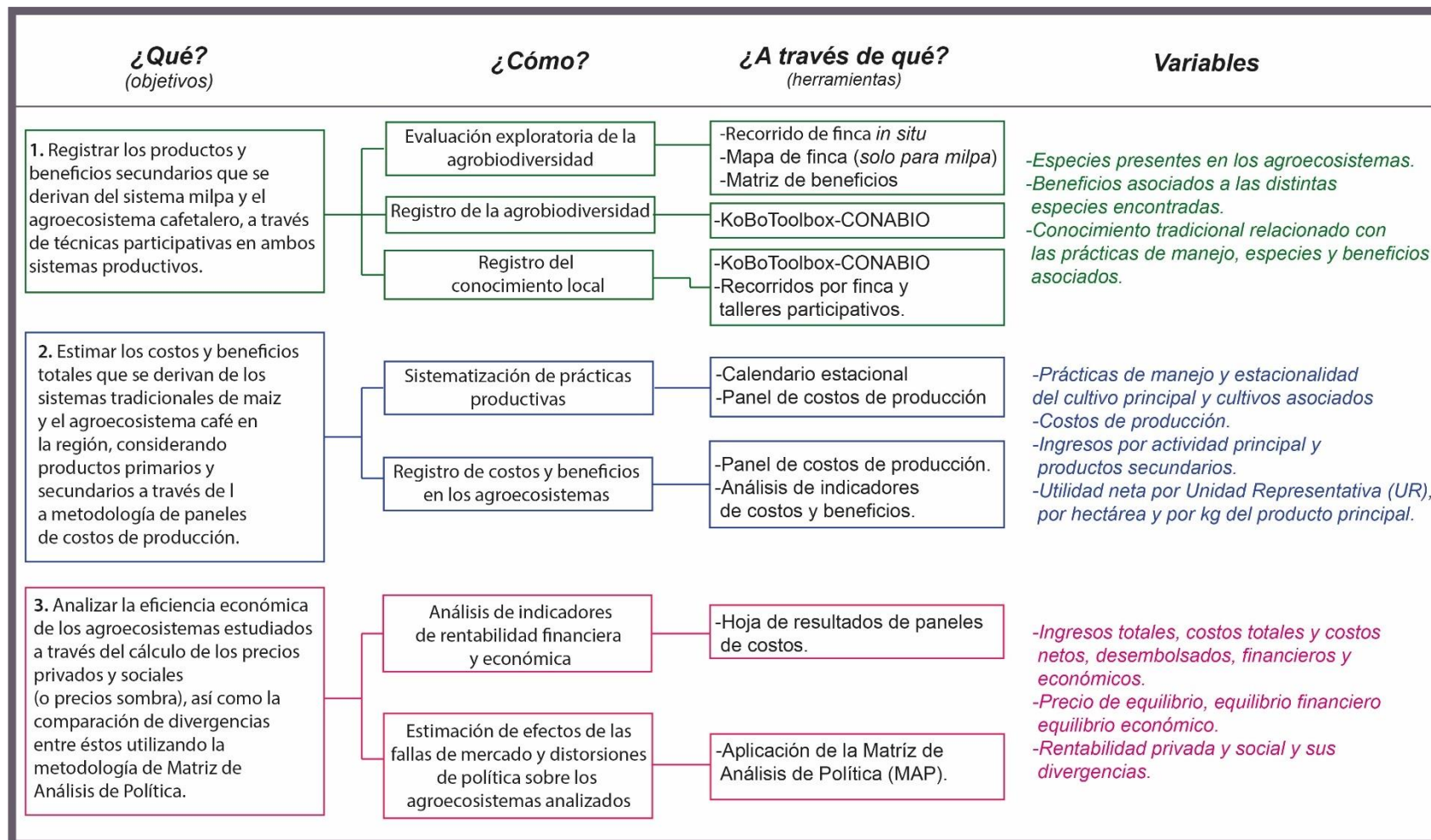


Figura 1. Proceso metodológico del proyecto

Las herramientas de recolecta de información para realizar el proyecto se describen en el Cuadro 2. Se realizó una combinación de instrumentos y enfoques que permitieron abordar la evaluación de los distintos tipos de valores descritos anteriormente.

Cuadro 2. Herramientas para la recolecta de información en campo.

Herramienta	Aspecto central para sistematizar	Alcance
1. Recorrido en finca café	Reflexión <i>in situ</i> sobre la estructura y composición de su finca/parcela para reconocer los productos que de ella se obtienen.	Los productores tuvieron la oportunidad de comentar los beneficios que proporcionan los agroecosistemas. Este recorrido se realizó entre los productores y especialistas, y se registraron especies que tienen un uso o beneficio tanto para el productor como para el sistema y sus interacciones. Con este ejercicio se obtuvo el insumo inicial para las herramientas participativas posteriores.
2. Calendario estacional del agroecosistema café y milpa	Representación del calendario de actividades de la finca/parcela para ilustrar las relaciones entre las actividades y los cambios estacionales	Estos diagramas son particularmente útiles para ilustrar relaciones entre diferentes actividades y cambios estacionales. Permiten diseñar intervenciones y planificar acciones más adecuadas. Los parámetros pueden ser, por ejemplo: lluvias, calendarios de cultivos, calendario de otras actividades relacionadas, disponibilidad y demanda de mano de obra, incidencia de plagas y enfermedades, visitas de extensionistas, eventos sociales, entre otros.
3. Herramienta Matriz de beneficios café y milpa	Identificar los beneficios directos e indirectos de los productos del cafetal y la milpa	Su propósito fue recopilar el conocimiento local sobre los múltiples beneficios de los productos del cafetal y la milpa, por ejemplo, aquellos de uso alimenticio, energético, medicinal, forrajero, sombra, maderable, lúdico, entre otros, permitiendo la interacción, discusión e intercambio de conocimientos entre diferentes actores, tales como otros productores de café, estudiantes y académicos, generando un intercambio de conocimiento entre todos los participantes
4. Mapa de finca	Identificar el uso del espacio para sus actividades económicas y productivas, particularmente en el caso de la milpa.	Consistió en identificar y representar el manejo y distribución de las actividades en la unidad de producción campesina, representando la milpa, algunos árboles frutales, maderables y plantas comestibles.

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Herramienta	Aspecto central para sistematizar	Alcance
5. KoBoToolbox-CONABIO	Registrar las especies presentes en los agroecosistemas a través de recorridos de campo con productores, así como para el registro del conocimiento tradicional asociado a cada una de ellas.	Permitió registrar las especies bajo los mecanismos definidos por CONABIO, así como aplicar preguntas relacionadas con el conocimiento tradicional de las especies (uso, aspectos de abundancia, beneficios, valores, entre otros).
6. Panel de costos de producción*.	Registrar prácticas de manejo, sus costos asociados e ingresos o beneficios obtenidos por la producción del cultivo principal, cultivos asociados y beneficios secundarios en los agroecosistemas analizados.	Proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo. Se basa en la interacción - interrogación a expertos con la ayuda de cuestionarios (plantillas en hoja de cálculo) sucesivos, a fin de poner de manifiesto convergencias de opiniones y deducir eventuales consensos. Se centra en la experiencia de los participantes
7. Matriz de Análisis de Política (MAP)*.	Determinar la rentabilidad privada, social y sus divergencias, es decir, los efectos de la intervención de la política gubernamental y de las imperfecciones de mercado, reflejados en las diferencias entre costos, ingresos y rentabilidad privada y social.	Se utilizan los insumos de las hojas de cálculo recolectadas en los paneles de costos de producción, a partir de ello, se calculan los coeficientes técnicos de producción, los precios de mercado de productos, insumos y factores de producción, así como sus precios sociales (costo de oportunidad) y se mide el impacto de una intervención (actual o por aplicar) de política gubernamental.

*Para una descripción más detallada del método de costos de producción y Matriz de Análisis de Política ver el anexo metodológico, enviado en un archivo individual como parte del informe.

La técnica de paneles de productores ha sido adaptada para cuantificar ingresos y costos de producción de un grupo de expertos, que representan a la población relevante a estudiar (Dalkey y Helmer, 1963), la técnica fue desarrollada por el Centro de Política Agrícola y de los Alimentos (AFPC) de la Universidad de Texas A&M, y adaptada para cuantificar ingresos y costos de producción agrícolas en México (Sagarnaga-Villegas, Salas-González y Aguilar-Ávila, 2018). Se requiere del desarrollo de un panel de construcción y uno de validación que requirieren de un facilitador, un moderador, un relator y panelistas, que son seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de selección experta denominado también como muestreo de juicio (Arenas-López et al., 2020). Los costos se proyectan para una unidad representativa de producción (URP) en la que los expertos están de acuerdo que representa (virtualmente) las características del sistema productivo de la zona; este análisis se realiza bajo tres enfoques: flujo de efectivo neto o costos desembolsados (punto de cierre de la empresa, considera los costos de operación de la misma), costos financieros (incluyen el punto de equilibrio y la viabilidad financiera de la empresa al sumar la depreciación de las

herramientas y los pagos sobre mejoras ordinarias y extraordinarias de los costos generales), y los costos económicos (asignación óptima de recursos, abarcando los costos de oportunidad o el dinero que el productor está dejando de ganar en otra actividad económica por manejar su parcela o finca).

Por otro lado, el análisis de la rentabilidad se realizó a través de la matriz de análisis de política (MAP)⁴ que estima los efectos de la política del gobierno sobre la rentabilidad privada y social de los sistemas de producción y la eficiencia en el uso de los recursos (Delgado-Teheran et al., 2020) (nivel de competitividad y ventajas comparativas). El propósito principal de la MAP es medir el impacto de las políticas de intervención del Estado sobre la rentabilidad privada de los sistemas agropecuarios y sobre la eficiencia en el uso de los recursos. La MAP mide los efectos de las fallas de mercado y las distorsiones de política sobre un sistema productivo, al comparar las divergencias entre los precios reales (privados) y los precios de eficiencia (sociales).

4.2 Implementación de talleres y recorridos de campo.

Durante la fase de campo se implementaron 4 talleres participativos, 12 eventos de paneles de costos (6 de implementación del panel y 6 de su validación), así como 6 recorridos grupales de campo con productores (Cuadro 1), además de ~20 visitas de recolecta de información y seguimiento para concertación de actividades y eventos en las comunidades. En dichos eventos participaron productores, investigadores y estudiantes de las comunidades donde se implementaron estas actividades. Se buscó integrar mujeres productoras, pero se logró mayor participación sólo en el caso del agroecosistema milpa.

Cuadro 3. Participantes en los talleres y recorridos implementados.

Fecha	Municipio	Comunidad	Agroecosistema	Actividades	Participantes	Hombres	Mujeres
25-mar-21	Los Reyes	Cruz Verde	Café	Recorrido y talleres participativos	20	11	9
29-abr-21	Zongolica	Coapapinopa	Café	Recorrido y talleres participativos	19	12	7
27-may-21	Astacinga	Astacinga	Milpa	Recorrido y talleres	18	6	12

⁴ Para un mayor detalle de la metodología de panel de costos de producción y MAP, ir al anexo metodológico que explica el procedimiento de cálculo y variables consideradas (archivo anexo).

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Fecha	Municipio	Comunidad	Agroecosistema	Actividades	Participantes	Hombres	Mujeres
				participativos			
2-jul-2021	Zongolica	Choapa	Café	Panel de costos de producción (primera etapa)	19	12	7
8-jul-2021	Zongolica	Choapa	Café	Panel de costos de producción (validación)	11	7	4
27-sept-2021	Los Reyes	Atlanca	Café	Recorridos de campo con productores	7	4	3
9-oct-2021	Zongolica	Coapapinopa	Café	Recorridos de campo con productores	10	7	3
18-oct-2021	Astacinga	Acatitla	Milpa	Recorridos de campo con productores	7	3	4
21-oct-2021	Tequila/Zongolica	Poxcautla/Choapa	Café	Recorridos de campo con productores	11	8	3
25-oct-2021	Atlahuilco	Tlaxcantitla	Milpa	Recorridos de campo con productores	5	3	2
8-Nov-2021	Astacinga	Acatitla	Milpa	Recorridos de campo	6	2	4

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Fecha	Municipio	Comunidad	Agroecosistema	Actividades	Participantes	Hombres	Mujeres
				con productores			
12-Nov-2021	Astacinga	Acatitla	Milpa	Panel de Costos de producción (primera etapa)	11	3	8
22-Nov-2021	Astacinga	Acatitla	Milpa	Panel de Costos de producción (validación)	11	3	8
19-ene-2022	Los Reyes	Atlanca	Café	Panel de Costos de producción (primera etapa)	13	9	4
02-feb-2022	Los Reyes	Atlanca	Café	Panel de Costos de producción (validación)	9	8	1
16-feb-2022	Tehuipango	Tehuipango	Milpa	Panel de Costos de producción (primera etapa)	16	5	11
18-feb-2022	Zongolica	Coapa Pinopa	Café	Panel de Costos de producción (primera etapa)	13	8	5
25-feb-2022	Tehuipango	Tehuipango	Milpa	Panel de Costos de producción (validación)	13	4	9
17-mar-2022	Zongolica	Coapa Pinopa	Café	Panel de Costos de	12	6	6

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Fecha	Municipio	Comunidad	Agroecosistema	Actividades	Participantes	Hombres	Mujeres
				producción (validación)			
17-mar-2022	Zongolica	Coapa Pinopa	Café	Entrega de herramientas	12	6	6
25-mar-2022	Zongolica	Las Palmas	Milpa	Panel de Costos de producción (primera etapa)	8	5	3
29-abr-2022	Zongolica	Las Palmas	Milpa	Panel de Costos de producción (validación)	10	5	5
27-may-2022	Zongolica	Choapa	Café	Recorrido y talleres participativos	16	9	7
Total					277	146	131

5 Resultados

5.1 Recorridos de campo

Los recorridos de campo tuvieron la finalidad de reflexionar con los participantes sobre la estructura, interacciones que se dan en los agroecosistemas, así como la identificación por parte de docentes y estudiantes involucrados en el proyecto, acerca de los usos y beneficios presentes en los espacios donde se cultivan la milpa y el café. La reflexión *in situ* permitió indagar acerca de algunos elementos presentes en los espacios de visita, y segundo, reflexionar en los campesinos sobre aquellos procesos que al ser cotidianos para ellos permanecen poco explorados. Se preguntó al productor el nombre de la especie, sus características, así como el conocimiento en torno a los recursos presentes en su agroecosistema. Algunas de las particularidades de la especie se fueron registrando en un instrumento utilizado en el recorrido que fue el insumo para trabajar posteriormente la herramienta de “matriz de beneficios”. En este instrumento se registraron beneficios tanto productivos, como elementos de la cocina y alimentación local, así como amenazas en la

permanencia de algunas especies. Esta información se complementó y operacionalizó con la herramienta *Kobo Conabio* para registrar el mayor número posible de especies con algún uso o beneficio presentes tanto en el cafetal como en la milpa.

5.1.1 Recorridos en cafetales

Algunos de los comentarios relevantes durante los recorridos y charlas con los productores, fueron que algunas especies ya no son tan abundantes debido a la deforestación y cambio de uso de suelo. Los cafetales visitados aún conservan una diversidad importante de especies con algún uso, ya sea combustible, maderable o construcción, alimento, medicinal, con especies tanto introducidas como nativas (Cuadro 4). En el caso de los cafetales más nuevos, la diversidad de sombra ha disminuido, ahora solamente utilizan vainillos (*Inga vera*) como sombra a un porcentaje muy bajo, además de algunas especies que crecen como quelites, pero la diversidad es muy baja en los nuevos cafetales. Estos cambios en la estructura de estos espacios se originaron por la presencia de roya (*Hemileia vastatrix*) en la última década, lo que orilló a los productores a plantar nuevas variedades tolerantes que requieren menos sombra. Los programas gubernamentales (PROCAFE) de apoyo a la caficultura hasta el sexenio pasado introdujeron nuevas variedades, con el objeto de mejorar la productividad; sin embargo, los cafetales ahora son más vulnerables a eventos climáticos y los productores coinciden que el periodo de vida productiva de sus plantaciones ha disminuido considerablemente.

Cuadro 4. Resumen de especies y usos en el agroecosistema cafetalero.

Especie (nombre local)	Nombre Científico	Hierba, arbusto, árbol	Parte de la planta que se utiliza	Uso o beneficio que proporciona
Elite	<i>Alnus acuminata</i>	Árbol.	Hoja y tallo	Como fertilizante para el cafetal, sombra, madera, leña, fija nitrógeno en el suelo.
Café	<i>Coffea arabica</i>	Arbusto	Fruto y tallos	Comestible y combustible.
Vainillo, Jinicuil	<i>Inga edulis</i>	Árbol	Hoja y fruto	Sombra y alimento (utilizado en atoles).
Ocopetate	<i>Pteridium aquilinum</i>	Arbusto	Hojas	Sus hojas se utilizan como techo en semilleros.
Xoxoco	<i>Heterocentron axilare</i>	Arbusto	Tallo y hoja	Uso medicinal
Sauco	<i>Sambucus nigga</i>	Arbusto	Hoja y tallo	Leña
Chinene	<i>Persea schiedeana</i>	Árbol	Hojas y fruto	Alimento y sombra para el cafetal
Popotoca	<i>Lippia myriocephala</i>	Árbol	Tallo	Leña, sombra y hospedero de gusanos comestibles (<i>Phasus sp</i>) en su tallo (alimentación humana).
Ixzote	<i>Yucca sp.</i>	Árbol	Flor, hoja y tallo	Alimento, además la ubicación del árbol es utilizada para delimitar linderos.

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Especie (nombre local)	Nombre Científico	Hierba, arbusto, árbol	Parte de la planta que se utiliza	Uso o beneficio que proporciona
Cacahuatillo	<i>Arachis pintoi</i>	Hierba	Hoja y raíz	Forraje y conservación del suelo al fijar nitrógeno.
Quelite amargo	<i>Cestrum racemosum</i>	Hierba	Hojas	Alimento y de uso medicinal
Sangregado	<i>Croton draco Schltdl.</i>	Árbol	Hoja y tallo	Sombra, leña y como uso medicinal (heridas bucales)
Encino	<i>Quercus sp.</i>	Árbol	Hoja y tallo	Sombra, madera y leña.
Momole, amole	<i>Ziziphus amole</i>	Árbol	Hojas y fruto	Sombra y alimento en la preparación de platillos como el tamal tradicional
Mazacohuitl	<i>Enterolobium sp.</i>	Árbol	Hoja	Sombra y leña
Xochicohuitl	<i>Cordia sp.</i>	Árbol	Tallo	Sombra y madera
Bejuco	<i>Cissus sp.</i>	Hierba	Tallo y hoja	Higiene (jabones) y mecates
Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	Árbol	Tallo y hojas	Sombra y madera para construcción
Mala mujer	<i>Urera baccifera</i>	Hierba	Hojas	Medicinal (infecciones intestinales)
Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Árbol	Tallo y hojas	Sombra, abono y hongos que crecen en el tronco cuando lo tiran (alimento)
Hierba santa, tlanepa	<i>Piper auritum</i>	Hierba	Hoja	Sus hojas sirven como condimento en diferentes platillos
Aguacate Criollo	<i>Persea americana</i>	Árbol	Fruto y tallo	Su fruto es comestible y su tallo se utiliza para combustible.
Canuela	<i>Costus sp.</i>	Hierba	Tallo y guías	Medicinal
Cempolotzin	<i>Mormodes maculata</i>	Epífita	Flor	Uso ornamental
Chayote	<i>Sechium edule</i>	Hierba	Hojas, raíz, guías	Comestible y forraje
Chichikilitl	<i>Cestrum sp.</i>	Hierba	Hojas	Sus hojas sirven como alimento
Chirimoya	<i>Annona reticulata</i>	Árbol	Fruto, tallo y guías	Su fruto es comestible y su tallo para combustible
Cilantro habanero	<i>Eryngium foetidum</i>	Hierba	Hojas	Sus hojas son comestibles
Ciruela	<i>Spondias purpurea</i>	Árbol	Fruta / fruto	Uso comestible
Coyolillo	<i>Luehea speciosa</i>	Árbol	Tallo/ guías	Combustible leña y madera para venta
Cucharilla	<i>Cupania sp.</i>	Árbol	Tallo / guía	Uso de leña o para construcción de vigas para construcción
Dormilona	<i>Mimosa albida</i>	Arbusto	Hojas, tallo y guías	Su uso es medicinal
Equimite	<i>Erythrina americana</i>	Árbol	Tallo, guía y flor	Su hoja es comestible y sirve como lindero
Flor de gato	<i>Spathiphyllum friedrichsthali</i>	Hierba	Hoja y flor	Su flor es comestible y sus como abono natural

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Especie (nombre local)	Nombre Científico	Hierba, arbusto, árbol	Parte de la planta que se utiliza	Uso o beneficio que proporciona
Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i>	Árbol	Tallos y guías	Su uso es para leña
Grabilla	<i>Grevillea robusta</i>	Árbol	Tallos y guías	Maderable para venta
Greceña	<i>Cordyline fruticosa</i>	Arbusto	Hojas	Uso medicinal, ornamental y como lindero
Guaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	Arbusto	Tallos y fruto	Funciona como combustible y su fruto es comestible
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Árbol	Hoja, fruta y corteza	Uso comestible, medicinal y combustible
Hierba buenilla	<i>Scutellaria sp.</i>	Arbusto	Hojas	Comestible y uso medicinal
Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i>	Hierba	Hojas	Su uso es comestible
Hierba santa	<i>Piper auritum</i>	Arbusto	Hojas	Comestible y medicinal
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	Hierba	Hojas	Su uso es medicinal
Hongo blanco de jonote	<i>Pleurotus albidus</i>	Hierba		Uso comestible
Txcohuite	<i>Diphysa rubinioides</i>	Árbol	Tallos y guías	Comestible, combustible leña, se cosecha todo el año
Jinicui	<i>Inga jinicuil</i>	Árbol	Corteza y fruto	Comestible y combustible como leña, además de abono natural
Macadamia	<i>Macadamia integrifolia</i>	Árbol	Tallos, guías y semilla	Usos comestible y medicinal
Mafafa	<i>Xanthosoma robustum</i>	Arbusto	Hojas	Abono natural
Malintzi	<i>Stromanthe macrochlamy</i>	Arbusto	Hojas y tallo	Uso comestible
Mamey	<i>Pouteria sapota</i>	Árbol	Tallos, fruta y corteza	Comestible y combustible como leña
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Árbol	Fruta y corteza	Comestible y leña como madera
Mazorquillo	<i>No determinado.</i>	Árbol	Hojas	Comestible
Naranja	<i>Citrus x cinensis</i>	Árbol	Fruta, hojas y tallo	Comestible, medicinal y combustible
Níspero	<i>Eriobatrya japonica</i>	Arbusto	Hojas, fruto y corteza	Comestible, medicinal y combustible
Nopal	<i>Opuntia ficus indica</i>	Rosetofila	Fruto	Comestible y medicinal
Ochma	<i>Hamelia patens</i>	Arbusto	Tallos y guías	Combustible (como leña)
Ojcuhtl	<i>Vismia baccifera</i>	Árbol	Tallos y corteza	Combustible y elaboración para herramientas
Palma camedor	<i>Chamedora elegans</i>	Hierba	Hojas	Uso ornamental
Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>	Árbol	Corteza	Uso medicinal
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Arbusto	Fruto	Comestible

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Especie (nombre local)	Nombre Científico	Hierba, arbusto, árbol	Parte de la planta que se utiliza	Uso o beneficio que proporciona
Pipitzo	<i>Saurauia scabrida</i>	Árbol	Fruto	Comestible
Chile serrano	<i>Capsicum annuum</i>	Arbusto	Fruto	Comestible
Plátano dominico	<i>Musa paradisiaca</i>	Hierba	Hojas y fruto	Comestible y preparación de alimento
Tecuhitl	<i>Rapanea myricoides</i>	Árbol	Tallo y guía	Leña combustible
Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcense</i>	Árbol	Tallo y guía	Leña combustible
Timbre	<i>Zapoteca portoricensis</i>	Árbol	Raíz, tubérculo y tallo	Combustible leña, madera para venta, su raíz para elaboración de bebidas
Vainillo	<i>Inga vera</i>	Árbol	Corteza, fruto y hojas	Combustible leña y abono natural
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>	Arbusto	Raíz	Comestible

sp. = Una especie del género se consume en la zona de estudio.



Ilustración 1. Múltiples beneficios que genera el cafetal.

Nota: A) El agroecosistema cafetalero provee de combustible o leña (Foto: Hilario García M.); B) en el cafetal se cosechan frutos de distintos tipos (Foto: Alondra Tzitzihua T); C) en la finca también se pueden encontrar insectos comestibles (Foto: David Jimeno Sevilla).

5.1.2 Recorridos en la milpa

Los recorridos de campo en la milpa permitieron tener un acercamiento a este sistema, los retos que enfrenta el productor y algunas de sus problemáticas, además de registrar las especies asociadas a este sistema (Cuadro 5). Algunos de los aspectos importantes que mencionan los productores en el manejo de la milpa es la introducción de herbicidas y la disminución en abundancia de algunas de las especies que antes eran consumidas, ellos realizan prácticas para controlar la maleza y están conscientes de la disminución en la presencia de especies de quelites como la “lengua de vaca” (*Rumex mexicanum*) que ya no es fácil encontrar. Otro aspecto relevante son las especies *invasoras* (principalmente pastos), que llegaron con un proyecto para la producción de ovinos en la década de los años 90 y que ahora es común encontrarlos en las orillas de la milpa, donde antes podían crecer otras especies locales como quelites y plantas medicinales.

La producción en la milpa es con fines de autoconsumo y a pesar de la cercanía y similitud de condiciones climáticas para la siembra de maíz, existen algunas diferencias entre comunidades. Por ejemplo, en el municipio de Astacinga el uso de bueyes para la yunta es común, mientras que en el municipio de Atlahuilco, se utilizan mulas para el surcado de la parcela. En municipios como Tehuipango y Zongolica, las condiciones del terreno no permiten el uso de tracción animal. Por ejemplo, algunos aspectos interesantes de la milpa son las formas tradicionales de referirse al jornal, pues utilizan el término azadón para referirse a tres jornales, un jornalero que va al frente con el azadón, una mujer (regularmente su esposa) que va detrás tirando la semilla de calabaza, frijol y maíz, y un niño que va poniendo el fertilizante. Los pagos son diferenciados, pues al jornalero varón le pagan \$100 pesos, mientras que a su esposa le pagan \$75 y al niño \$50; también se utiliza mano de obra bajo el término de “mano vuelta”. Para la siembra de la milpa realizan como ceremonia el *Xochitlalis* (ver más abajo la descripción) en el mes de marzo para pedir por una mejor cosecha y permiso a la tierra para cultivar.

Existe un tipo de frijol Ayocote (*Phaseolus coccineus*) al que llaman Bahapa. De esta especie se utiliza el grano (frijol), se utiliza la flor como quelite (de color rojo) que se prepara con huevo y se utiliza el tubérculo que crece en la raíz. Lo importante de resaltar en esta especie es la diversidad de beneficios que se obtienen, así como su periodicidad; por ejemplo, el frijol se cosecha para consumo en diciembre y enero, la flor se consume en los meses de agosto a octubre, mientras que el camote o tubérculo se utiliza en marzo y abril para las celebraciones de la Semana Santa. Este último es un tubérculo que tiene ramificaciones, se utilizan regularmente los más grandes, una vez cortado se deja reposar algunos días para que se deshidrate, se lava y se pone a hervir entre tres y cuatro días (algunas personas mencionan que la razón es quitarle toxicidad); después se muele y se extiende como una harina, se le agrega panela, azúcar y canela y se prepara un atole tradicional en las comunidades al que llaman “*Zimatl*”. Algunas características de esta planta es que le gustan los suelos pedregosos, no se siembra cada año, sino que la raíz (camote) queda enterrada y el año siguiente emerge, solo le proporcionan algunos cuidados y si no lo controlan puede llegar a

dañar la milpa (destruye las matas de maíz). Se puede diferenciar del resto del frijol porque la textura de la vaina está cubierta de pequeños “pelos”. El color de grano puede ser de varios tonos, rosa, negro, azul, morado, blanco. La conservación *in situ* que realizan los productores con esta especie es de suma importancia.



Ilustración 2. Recolecta de información en el sistema milpa.

Nota: A) Aplicación de la herramienta KOBO Conabio (Foto: Julio Díaz José); B) visita a productoras del municipio de Astacinga (Foto: Dulce M. Tzopiyactle); C) venta de productos de la milpa en el mercado de Zongolica (Foto: Julio Díaz José); D) recorrido de recolecta de información en el municipio de Los Reyes (Foto: Alondra Tzitzihua T.).

Cuadro 5. Resumen de especies y usos en la milpa.

Especie (nombre local)	Nombre Científico	Hierba, arbusto, árbol	Parte de la planta que se utiliza	Uso o beneficio que proporciona
Quelite mostaza	<i>Brassica rapa</i>	Hierba	Hoja	Se consume como un quelite.
Quelite blanco	<i>Amaranthus hybridus</i>	Hierba	Hojas	Cortan tallos y hojas tiernas, se hierva, se escurre, se guisa, con aceite, le agregan

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Especie (nombre local)	Nombre Científico	Hierba, arbusto, árbol	Parte de la planta que se utiliza	Uso o beneficio que proporciona
				especias, y listo para consumir.
Memeya	<i>Sonchus oleraceus</i>	Hierba	Hojas	Lo consumen como quelite hervido.
Cuactempapale	<i>Phoradendron sp.</i>	Arbusto	Hojas	Ocupan las hojitas para medicina cuando le pica una serpiente a los borregos.
Calabaza (Chilacayotl)	<i>Cucurbita ficifolia</i>	Hierba	Fruto/flor/semilla s/guías	Fruto, semilla, flor, guías comestibles.
Calabaza navayote (Nabayotl)	<i>Curcubita sp.</i>	Hierba	Fruto/semilla	Calabaza comestible de tamaño pequeño y con una capa muy dura, las semillas son aromáticas y suaves al momento de que se asan, con sabor dulce.
Frijol bahapa o Huapajh etl o xochiquelite	<i>Phaseolus coccineus</i>	Liana o bejuco	Fruto, flor, raíz	La flor del frijol se aprovecha como quelite, el fruto (hervido, frito, tamales) y la cáscara; cuando está tierno y seco para comer. En algunas comunidades se aprovecha el tubérculo de la raíz.
Frijol Tetzahuaq etl o Pitza etl	<i>Phaseolus sp.</i>	Liana o bejuco	Fruto	De flor morada se conoce como frijol largo o delgado, se consume el grano seco y también en verde con caldo (frijoles tiernos).
Frijol elamna o ejlama etl	<i>Phaseolus sp.</i>	Liana o bejuco	Fruto	De flor blanca, se conoce como frijol gordo y se consume el grano seco y también verde (tierno con todo y vaina en caldo). Se cosecha en el mes de enero el frijol seco y en los meses de septiembre y octubre en verde.
Xaxalto	<i>Jaltomata procumbens</i>	Hierba	Hojas, fruto	Hojas se comen como quelites y también se come el capulín (fruto).

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Especie (nombre local)	Nombre Científico	Hierba, arbusto, árbol	Parte de la planta que se utiliza	Uso o beneficio que proporciona
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Árbol	Hojas tallo, guías fruta, fruto	Sus usos múltiples son comestibles, leña y combustible.
Aposh	<i>Brassica rapa</i>	Hierba	Hojas, tallo y guías	Las partes de la hierba son de uso comestible.
Cuauhtomakilitl	<i>Solanum sp.</i>	Hierba	Hojas	Sus hojas son comestibles y además también son de uso medicinal.
Durazno	<i>Prunus persica</i>	Árbol	Tallo, guías, fruta y fruto	Principalmente se consume la fruta, también se usa como combustible y leña.
Elite	<i>Alnus acuminata</i>	Árbol	Corteza	Su madera se usa para la construcción de casas o techos, también para abono y combustible como leña. Las hojas que se tornan amarillas sirven de tinte natural para algunas prendas de tejido que son elaboradas en la zona alta de la sierra.
Frijol papahua	<i>Phaseolus sp.</i>	Liana o bejuco	Grano y semilla	Uso comestible.
Maguey	<i>Agave salmiana</i>	Rosetófila	Hojas	En la preparación de alimentos (barbacoa).
Maiz	<i>Zea mays</i>	Hierba	Grano, semilla, tallo y hoja	Comestible, la semilla para la siembra, las hojas de tamal y alimento para el ganado (esquimos). Olotes para hacer fuego.
Manzano	<i>Malus domestica</i>	Árbol	Fruta y fruto	Su fruta es comestible y además también para combustible como leña.
Mexcalt	<i>Agave salmiana</i>	Rosetófila	Flor y hojas	Es de uso comestible.
Mostaza o rábano	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Hierba	Hojas, tallos y guías	Las hojas, tallos y guías son comestibles.
Ocote	<i>Pinus patula</i>	Árbol	Corteza	Se usa principalmente para la construcción de casas y de techos.
Plantenilla	<i>Canna indica</i>	Arbusto	Hojas	Sus hojas son comestibles.
Texiquelite	<i>Passiflora sp.</i>	Hierba	Hojas	Sus hojas son comestibles.

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Especie (nombre local)	Nombre Científico	Hierba, arbusto, árbol	Parte de la planta que se utiliza	Uso o beneficio que proporciona
Tlaxca	<i>Cupressus benthamii</i>	Árbol	Corteza	Se usa para la construcción de casas o techos y además para combustible leña.
Yoyotl	<i>No determinado</i>	Árbol	Corteza	Se usa para el combustible leña de los hogares.

5.2 Prácticas manejo y calendario en los agroecosistemas estudiados

5.2.1 El agroecosistema café

En la región de Zongolica, se estima que se cultivan alrededor de 8,900 hectáreas y hay 7,400 productores de café, ocupando el 7° lugar en superficie con el 7.07% de la superficie total en el estado de Veracruz. Además, presenta condiciones agroclimáticas adecuadas para producir cafés de excelente calidad, aunado a un cúmulo de saberes y experiencias locales, siendo de gran importancia económica ya que ha contribuido a la generación de ingresos para las familias campesinas, da origen a procesos organizativos y productivos y mecanismos de reproducción social (Xochiquisquisqui, 2019).

En la región se tienen distintas condiciones agroclimáticas, edafológicas, altitudinales y de relieve, lo que hace posible la producción de café; estos se distinguen por el nivel de manejo, la estructura vegetativa y el grado de tecnología, además de experiencias y conocimientos que se han desarrollado desde la introducción de este cultivo en la región. En este contexto se utilizaron los criterios de Toledo & Moguel, (2012) para determinar los tipos de sistemas que se encuentran en la zona de estudio (Cuadro 6). Para ello se consideraron las variables de estructura de vegetación, prácticas de manejo de cafetal, manejo de sombra, uso de agroquímicos, rendimiento y variedades de café.

Cuadro 6. Caracterización de sistemas productivos de café presentes en la zona.

Municipio	Comunidad	Sistema productivo	Características
Los Reyes	Atlanca	Rusticano en transición	<ul style="list-style-type: none"> - Población Náhuatl. - Cultivo bajo sombra. - ~1704 m.s.n.m - Cafetal insertado en el sotobosque. - Complementa especies de arbustos. - Afecta al ecosistema de manera moderada. - Bajo manejo del cafetal. - Nulo uso de agroquímicos. - Rendimiento 1.2 t/ha (café cereza)

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

			- Variedades predominantes Costa Rica 95 y criollo.
Zongolica	Coapa Pinopa	Policultivo tradicional	<ul style="list-style-type: none"> - Población Náhuatl. - Cultivo bajo sombra. - ~1050 m.s.n.m - Baja manipulación del ecosistema original. - Introducción de especies útiles (árboles, arbustos y hierbas). - Mayor diversidad de especies. - Mayor número de actividades de manejo del cafetal. - Uso regular de agroquímicos. - Rendimiento 4.0 t/ha (café cereza) - Variedades predominantes: Costa Rica 95 y Colombia.
Zongolica	Choapa	Policultivo comercial	<ul style="list-style-type: none"> - Población Náhuatl. - Cultivo bajo sombra. - ~980 m.s.n.m - Alta manipulación del ecosistema original. - Poca diversidad de árboles de sombra; predominan las especies de vainillo (<i>Inga sp</i>). - Mayor número de actividades de manejo del cafetal. - Introducción de especies útiles (árboles, arbustos y hierbas). - Uso moderado de agroquímicos. - Rendimiento 4.8 t/ha (cereza). - Variedades predominantes Colombia, Costa Rica 95 y Sarchimor

Fuente: Elaboración propia con base en los paneles de costos de producción.

De acuerdo con los resultados del cuadro anterior, en la región de Zongolica, las comunidades tienen experiencia de un poco más de 100 años en el cultivo de café, que fue establecido en ecosistemas diversos (Figura 2) y a distintos gradientes altitudinales, en donde se combinan los conocimientos técnicos necesarios para producir cafés de calidad, y el conocimiento indígena asociado al manejo de las distintas especies ya sea nativas o introducidas que conforman la estructura vegetal (árboles, hierbas y arbustos) de los cafetales.

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

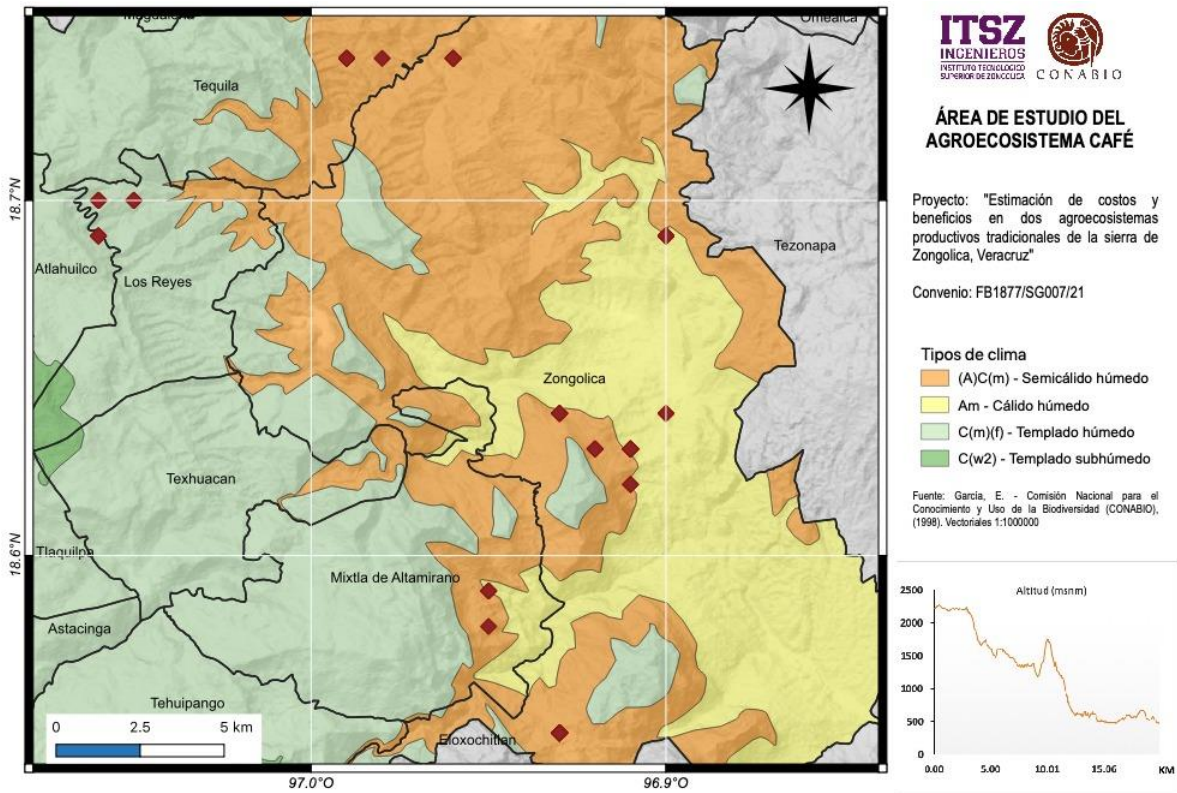


Figura 2. Climas y gradientes altitudinales donde se cultiva el café en la sierra de Zongolica. Los rombos en color rojo indican las comunidades donde se realizó levantamiento de información.

Se destaca que el cultivo de café en la región de Zongolica, es desarrollado por comunidades indígenas nahuas que poseen una serie de valores, creencias y prácticas culturales que es necesario recuperar (Moguel & Toledo, 1996); a través del reconocimiento de las distintas formas de valorar la naturaleza por parte de las comunidades indígenas (IPBES, 2022a) relacionadas con prácticas, creencias y cosmovisión como los sistemas de conocimiento campesino, valores relacionados con los beneficios y servicios intangibles que proporciona la naturaleza.

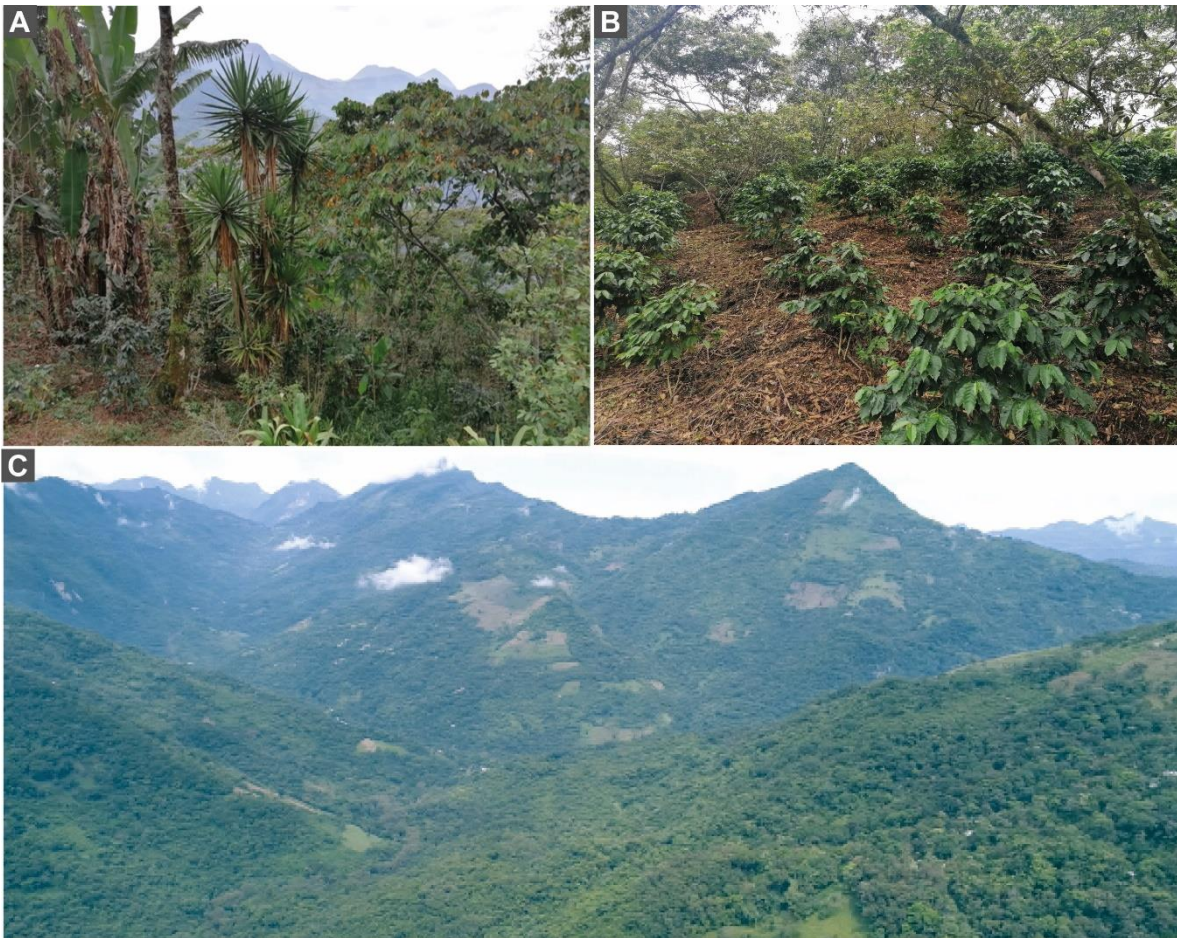


Ilustración 3. Agroecosistemas cafetaleros de la sierra de Zongolica, Veracruz

Nota: A) Agroecosistema cafetalero de tipo policultivo tradicional (Foto: Hilario García Martínez); B) finca de café como policultivo comercial y semi-sombra con vainillo (*Inga vera*) como especie predominante (Foto: Julio Díaz José); C) la actividad cafetalera se realiza en bosques fragmentados (Foto: Juan Manuel Aguirre López).

Además, ante el surgimiento de problemáticas de los sistemas productivos, los caficultores, adoptan y adaptan estrategias productivas para enfrentar estas crisis transformando algunos componentes de los sistemas. Por ejemplo, durante la última década con la reaparición de la roya del café (*Hemileia vastratrix*), las variedades criollas prácticamente han desaparecido, dando lugar a la introducción de nuevas variedades tolerantes a esta enfermedad, con las consecuencias y ventajas que ello conlleva. En comunidades como Choapa, Zongolica, la introducción de estas nuevas variedades se acompañó con la estrategia de disminución considerable de árboles de sombra y otras especies asociadas, lo que transformó radicalmente el sistema. También se sacrificó la calidad que prevalecía en las variedades criollas, pero fue la única alternativa que tuvieron para garantizar la permanencia de los cafetales.

5.2.1.1 Prácticas de manejo del agroecosistema café

Para el análisis de las prácticas de manejo del agroecosistema café en las comunidades participantes, fue necesario el uso de herramientas y técnicas participativas mencionadas en el Cuadro 7, así como del método de “panel de costos”. El sistema café abarca una extensión que va de 1.1 a 1.7 hectáreas en promedio y ocupa cerca del 70% de la unidad de producción total del campesino. Es manejado bajo el sistema tradicional con sombra diversificada en el que se destacan árboles frutales, maderables y no maderables, así como especies de hierbas comestibles. Se cultiva desde los 600 hasta los 1300 msnm.

En las zonas bajas predominan las variedades de *Coffea canephora* (robusta), mientras que en las zonas altas las de *Coffea arabica* L. (criollo, bourbon y caturra); sin embargo, a raíz del nuevo brote de la roya del café (*Hemileia vastratrix*) en el año 2012, se han introducido variedades tolerantes a esta enfermedad como la Var. Colombia, Costa Rica 95 y Sarchimor. Las densidades de plantación varían de 1,500 a 3,300 plantas por hectárea. Las condiciones topográficas de este agroecosistema son de pendientes pronunciadas (> 45%), con alta pedregosidad y buena cantidad de materia orgánica en el primer horizonte. En cuanto al manejo agronómico de este sistema se destacan las limpiezas de 2 a 3 veces por año de forma manual y con el uso de herramientas convencionales como el machete y azadón.



Ilustración 4. Variedades introducidas tolerantes a la roya del café (*Hemileia vastratrix*).

Nota: A) Finca con variedades introducidas en Zongolica; B) caficultor con una planta de la variedad Costa Rica 95 en el municipio de Tequila; C) planta de café de la variedad Colombia en el municipio de Zongolica. Fotos: Hilario García M.

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Para establecer una plantación de café, se requieren realizar varias prácticas antes de que ésta empiece a producir (~3 años). Durante el primer año de establecimiento del huerto aplican fertilizante químico a base de nitrógeno (N), posteriormente en el segundo y tercer año agregan además de nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K). El establecimiento o manejo de los árboles de sombra para el cafeto se realiza durante el primer año, y en los años posteriores se realizan las podas de formación y regulación.

La presencia de plagas y enfermedades surge durante los primeros años, sin embargo, es a partir del cuarto año, cuando se intensifica con el inicio de la edad productiva del cafetal, lo que disminuye la productividad, pues generalmente no se tiene un buen control de estos factores. Las variedades predominantes son las llamadas tolerantes a la roya del cafeto (mencionado en párrafos anteriores). La edad productiva de estos cafetos tiene un rango que va de 4 a 10 años, por lo cual el productor se ve en la necesidad de renovar sus huertos de manera constante, a diferencia del café criollo que podía alcanzar un rango de edad productiva de hasta 30 años.

En relación con la cosecha, ésta se lleva a cabo entre los meses de noviembre a marzo, y se realizan en promedio 3 cortes por cosecha, con un rendimiento promedio de 2.93 t/ha de café cereza, ligeramente por arriba de la media nacional que es de 2.32 t/ha. Cerca de 75% de los productores vende su café en cereza, el resto lo benefician para obtener café pergamino seco, mediante el uso de despulpadoras de disco con motor eléctrico, tanques de lavado y fermentado y patios de secado. La venta de la cosecha se realiza con intermediarios y compradores de la región, cuyo destino de la producción es el mercado regional. De la producción total, aproximadamente el ~ 6 % se utiliza para el autoconsumo familiar (ver cuadro siguiente).

Cuadro 7. Características de los sistemas productivos de café presentes en la zona.

Características	Coapa Pinopa	Choapa	Atlanca
Tenencia de la tierra	Pequeña propiedad	Ejidal	Comunal
Unidad Representativa de Producción (ha)	1.25	1.0	0.7
Densidad de plantación (p/ha)	3,300	3,000	1,500
Variedades de café predominantes	Costa Rica 95 (49.5%) Colombia (49.5%) Criollos (1.0%)	Costa Rica 95 (40%) Colombia (40%) Sarchimor (10%) Criollos (10%)	Costa Rica 95 (70%) Criollo (30%)
Rendimiento de café cereza (t/ha)	4.0	4.0	0.8
Forma de comercialización	Cereza y Pergamino	Cereza y Pergamino	Cereza y Pergamino
Precio de venta (\$/kg)	8.0	7.5	5.0
Edad promedio de plantación (años)	9	8	5
Año de establecimiento	2013	2014	2017
Destino de producción	Local y regional	Local y regional	Local y regional

Características	Coapa Pinopa	Choapa	Atlanca
Número de integrantes familia	6	5	5
Nahuahablantes	Sí	Sí	Sí

5.2.1.2 Calendario estacional del agroecosistema café.

Este ejercicio permitió representar los principales parámetros y actividades productivas de un agroecosistema cafetalero en las localidades en estudio. En este se observaron aspectos como la limpia y fertilización, el manejo de la sombra y podas del cafeto, la presencia de plagas y enfermedades, la cosecha y beneficiado húmedo, la comercialización, la demanda de mano de obra, la extracción de leña y alimentos, la presencia de lluvias y por último la preparación de suelo para el establecimiento del huerto. Lo anterior se representó a una escala de tiempo de 1 año, mediante una matriz denominada: “Calendario estacional del agroecosistema café” para las comunidades de Cruz Verde, en el municipio de Los Reyes y Coapa Pinopa, Zongolica, Ver.” Previo al diseño se realizaron recorridos en los huertos cafetaleros de ambas localidades, que posteriormente durante cada taller y con el apoyo de informantes clave se representó en papel para su análisis (Cuadros 8 y 9).

De acuerdo con los resultados que se muestran en el ejercicio del calendario estacional, se observa lo siguiente:

- a) **Limpia y fertilización:** Esta actividad se realiza dos veces al año. En la comunidad de Cruz Verde, la primera da inicio en enero y culmina en mayo, siendo que el mayor esfuerzo se concentra principalmente en la limpia con gran demanda de mano de obra durante el mes de marzo. En el caso de la comunidad de Coapa Pinopa, esta tarea se realiza con gran demanda de mano de obra en el mes de junio. En lo que respecta al segundo periodo de limpia, tanto en Cruz Verde como en Coapa Pinopa se da en los meses de octubre y noviembre; los caficultores la consideran poco relevante en comparación con la fase inicial, ya que ésta se relaciona directamente con la cosecha, en la que el huerto debe estar preparado para dicha labor. Por otra parte, la práctica de la fertilización se desarrolla en mayor porcentaje en la comunidad de Coapa Pinopa, motivo por el cual los cafetales tienen una mayor productividad en comparación a los encontrados en la localidad de Cruz Verde.
- b) **Manejo de sombra:** Esta actividad en Cruz Verde se realiza principalmente en el mes de mayo y junio siendo que la mayoría lo considera poco relevante; por su parte, en Coapa Pinopa inicia en junio y termina en septiembre. En la primera localidad tienen un número reducido de especies que son utilizados como árboles de sombra para el cafetal, mientras que en la segunda localidad presentan una mayor diversidad de especies para tal fin. En un futuro se recomienda un diagnóstico y evaluación más precisa de estas especies utilizadas como sombra en los cafetales.
- c) **Podas de cafetal:** Esta práctica en Cruz Verde se realiza al término de la cosecha en los meses de marzo y abril, mientras que Coapa Pinopa se hace en dos periodos el primero

de enero a marzo y el segundo en septiembre y noviembre. De acuerdo con el análisis del productor, es en la comunidad de Coapa Pinopa donde consideran a esta tarea como importante, ya que mantiene la productividad del cafetal, además previene la presencia de ciertas plagas y enfermedades como la roya.

- d) **Presencia de plagas y enfermedades:** Dentro de las plagas presentes en los cafetales de las comunidades en estudio está la broca del café (*Hypothenemus hampei*), que inicia en el mes de noviembre; lo anterior coincide con el “encujamiento” del fruto, ya que está en condiciones para que el insecto pueda depositar sus huevecillos para el crecimiento y desarrollo de sus larvas y así reproducirse y afectar a otros frutos y a la cosecha en general; no la consideran como importante debido a su baja presencia. En cuanto a las enfermedades, también se presentan la roya del cafeto (*Hemileia vastatrix*), el ojo de gallo (*Mycena citricolor*) y la mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*); las dos primeras tienen gran incidencia en los cafetales, razón por la cual, las consideran como muy importantes ya que afectan considerablemente el rendimiento. La presencia de la roya de cafeto está relacionada directamente con el periodo de lluvias, mientras que las otras enfermedades se asocian, por un lado, con un manejo poco adecuado de los árboles de sombra, lo que provoca humedad en los huertos, y por otro, la falta de fertilización de estos, ambos factores incrementan la susceptibilidad del cafetal a enfermedades.

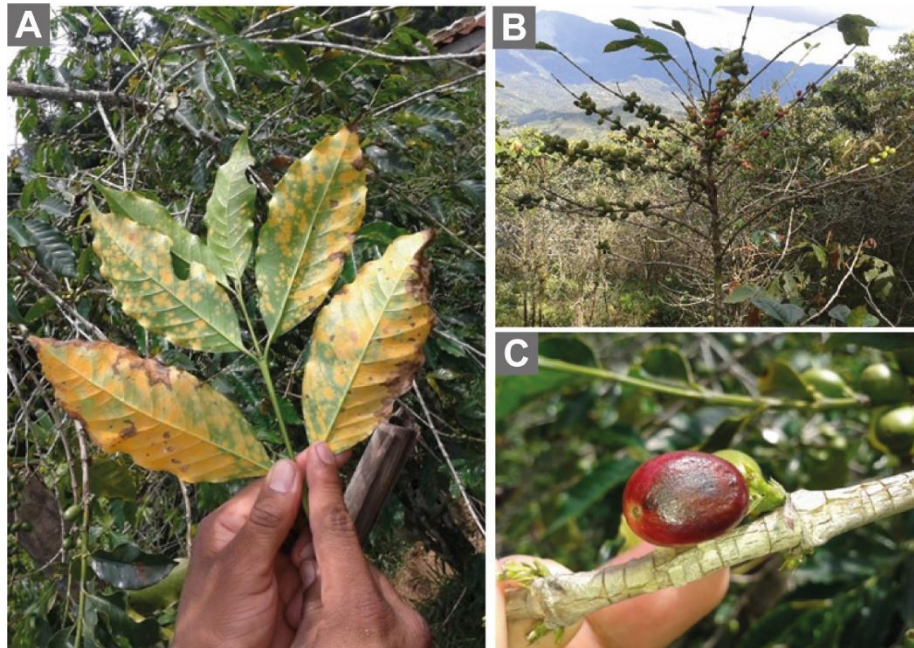


Ilustración 5. Afectación de la roya (*Hemileia vastatrix*), en cafetales con variedades de criollos en Zongolica.

Nota: A) Afectación en la hoja; B) la planta de café pierde las hojas; C) grano de café con afectaciones severas. Fotos: Hilario García Martínez

En la comunidad de Coapa Pinopa hay presencia de un tipo de gusano barrenador que se introduce en el tallo del cafeto y que debilita a la planta hasta que se seca. Ante esta situación, no se tiene un control o prevención de estos por la falta de recursos económicos, capacitación y asesoría técnica. Aunque, la única estrategia realizada por los productores ha sido la sustitución de variedades criollas locales por variedades tolerantes a la roya se puede observar un manejo agronómico deficiente en la mayoría de las fincas.

- e) **Cosecha y beneficiado:** Esta tarea inicia en el mes de noviembre en las partes más bajas de la comunidad de Cruz Verde y culmina en enero, y en las partes más altas empieza en enero-febrero y termina en mayo, sobre todo en los cafetales que se encuentran arriba de los 1,700 msnm. La productividad de los cafetales en Cruz Verde ha disminuido considerablemente. En cuanto al beneficiado húmedo del café, se tiene a un grupo muy reducido de productores que lo realizan, por lo cual lo consideran poco importante. Por su parte, en Coapa Pinopa el primer corte inicia en octubre y termina en diciembre, mientras que el segundo corte inicia en enero y termina en abril; esta actividad demanda mayor mano de obra en esta localidad, debido a que sus huertos tienen un mayor rendimiento; además un mayor porcentaje de los productores realizan el beneficiado húmedo del aromático.
- f) **Comercialización:** Se observó que en la comunidad de Cruz Verde la mayoría de los caficultores, conforme van cosechando, van comercializando su café en cereza, y solo un grupo reducido realiza el beneficiado húmedo para obtener el café en pergamino seco y esperar precios más atractivos para vender su cosecha. Consideran a la actividad poco importante en términos monetarios, y quizás esto tiene que ver con la baja productividad de los cafetales. A diferencia de la comunidad de Coapa Pinopa, el café se comercializa principalmente en pergamino seco, generando mayores ingresos económicos al apropiarse de un segmento más de la cadena productiva del café.
- g) **Extracción de leña:** Esta tarea en la comunidad de Cruz Verde la llevan a cabo de abril a julio, siendo el mes de mayo el de mayor extracción, en cambio, en Coapa Pinopa esta actividad inicia en el mes de febrero y termina en agosto. Sin embargo, en todo el año de alguna manera extraen materiales para leña que se destinan para el autoconsumo familiar. Las especies que destacan como combustible y que además tiene gran presencia en los cafetales como sombra son el árbol de elite (*Alnus acuminata*) y el vainillo (*Inga vera*).
- h) **Extracción de alimentos:** De los cafetales se extraen especies ya sea de origen vegetal que son utilizados como alimentos, y en los que destacan quelites, momole, tepejilote, plátanos, naranjas, aguacate chinene, hongos; o los insectos comestibles como el gusano popotoca (*Phassus spp*) y las cuetlas (*Arsenura armida*). La mayoría de estas especies se recolectan durante el periodo de lluvias.
- i) **Demanda de mano de obra:** La mano de obra en ambas localidades está relacionada directamente con las tareas de la limpia, podas y cosecha, y en todo el año realizan alguna actividad en el huerto que requiere de esta función. Para realizar estas actividades, el caficultor emplea la mano de obra familiar, pero esta ha ido disminuyendo por causa de la migración.

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

- j) **Presencia de lluvias:** El periodo de lluvia se presenta de mayo a septiembre. Se considera de gran importancia, ya que se relaciona directamente con la preparación del suelo para la siembra del cafeto, así como del cultivo del maíz. Sin embargo, también son necesarias algunas lluvias previas en los meses de febrero, marzo y abril, lo cual estimula la floración de los cafetales; aspecto que ha cambiado en los últimos años de acuerdo con los productores.
- k) **Preparación del suelo:** Esta actividad, se relaciona directamente con la presencia de lluvias, debido a que se da en el mismo periodo y así se aprovechan las condiciones del ambiente para establecer el huerto de café. Se desarrolla durante el primer año de establecimiento del huerto, por lo que demanda gran cantidad de mano de obra.

Lo que se logró aprender en este ejercicio, es que no existe un mes al año que no se tenga alguna actividad o visita al cafetal, prácticamente todos los parámetros analizados están presentes. Las actividades que consideraron de mayor importancia son: a) las limpias (debido a que emplean mayor cantidad de mano de obra), b) la cosecha y beneficiado húmedo (ya que por un lado también demandan mano de obra, pero también generan ingresos económicos), y c) la presencia de lluvias, pues se relacionan directamente con el crecimiento y desarrollo de sus cafetales, así como a la floración y presencia de frutos.

Cuadro 8. Calendario estacional del agroecosistema café de Cruz Verde, Los Reyes.

Parámetro \ Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1. Limpia y fertilización	E-li-1	JF-li-2 JM-li-1	B-li-1 F-li-2 JF-fe-1	M-li-1	B-li-1 G-li-2			E-li-2	J-li-1	M-li-1	B-li-1 B-li-1	
2. Manejo de sombra					J-ma-1 E-ma-1 B-ma-1 B-ma-1 JM-ma-2	M-ma-1 JF-ma-1						
3. Poda de cafetal			JF-po-2 E-po-1 J-po-1 J-po-1	B-po-1 M-po-1 JF-po-2								
4. Presencia de plagas y enfermedades		JM-oj-1	B-oj-1 M-oj-1			B-ro-2 B-ro-1		E-ro-1	M-ro-1		J-br-1 M-br-1 JM-br-2	M-oj-1 F-br-1 E-oj-1 J-oj-1 B-br-1 E-br-1
5. Cosecha y beneficiado	E-co-1 B-co-1	JF-co-1 E-co-2 M-co-2	J-co2 JM-co-1 B-co-1	B-co-1 J-co-1							E-co-1	JF-co-1
6. Comercialización	B-ce-1	J-ce-2	M-ce-1 B-ce-1		J-ce-2	F-pe-1	JF-pe-1 JM-pe-1			M-ce-1	JF-pe-1	JF-ce-1
7. Extracción de leña				E-le-1	B-le-1 JF-le-1 J-le-1 M-le-1 B-le-1 M-le-1 B-le-1	F-le-1	B-le-1					
8. Extracción de alimentos (plátano=pl, naranja=na,	JF-pl-2	JF-pl-2	JF-pl-1		JF-pl-1	JF-pl-1 M-qu-1 B-qu-1 J-ho-1	JF-pl-1	JF-pl-1	JF-pl-1	JF-pl-1 E-qu-1 JM-na-1	JF-pl-1 JM-pl-1 M-na-1 B-na-1	JF-pl-1

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Mes Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
quelites=qu, hongos=ho)						E-qu-1 B-ho-1						
9. Demanda de mano de obra		JM-mo-1	E-mo-1 JF-mo-1	M-mo-2	J-mo-2 B-mo-1 B-mo-1							
10. Presencia de lluvias.						F-llu-1 JM-llu-1 B-llu-1 E-llu-1 M-llu-1 B-llu-2	JF-llu-1 B-llu-2 JM-llu-2 E-llu-2 J-llu-2 B-llu-2 JM-llu-2	M-llu-1 F-llu-2 M-llu-1 M-llu-1 E-llu-2 J-llu-2 B-llu-2	F-llu-1 M-llu-1			
11. Preparación del suelo (establecimiento del huerto)						JF-es-2 M-es-1 B-es-1 E-es-1 JM-es-1	B-es-1 F-es-2 JM-es-1 J-es-2 E-es-2 M-es-1	B-es-1 E-es-2 M-es-1 B-es-2	M-es-1			

Nota: El requisitado del calendario se realizó con base a los siguientes criterios definidos intencionalmente:

La primera y segunda letra en mayúsculas = letra con que inicia el(los) nombre(s) del productor - dos letras en minúscula = nombre con que inicia la actividad o parámetro - 1 (menor grado de importancia) ó 2 (mayor grado de importancia de la actividad). Ejemplo: **Parámetro 1.** B-li-1 (Basilio-Limpia-baja importancia); JF-fe-1 (José Filiberto-fertiliza-baja importancia). **Parámetro 2.** B-ma-1 (Basilio-manejo sombra-baja importancia). **Parámetro 3.** JF-po-2 (José Filiberto-poda cafetal-baja importancia). **Parámetro 4.** B-oj-1 (Basilio-presencia ojo de gallo-baja importancia); B-ro-2 (Basilio-presencia roya del café-gran importancia); B-br-1 (Basilio-presencia broca-poca importancia). **Parámetro 5.** B-co-1 (Basilio-cosecha-baja importancia). **Parámetro 6.** B-ce-1 (Basilio-venta café cereza-baja importancia); JF-pe-1 (José Filiberto-venta café pergamino-baja importancia). **Parámetro 7.** B-le-1 (Basilio-recolección leña-baja importancia). **Parámetro 8.** JF-pl-2 (José Filiberto-obtención plátano-gran importancia). **Parámetro 9.** B-mo-1 (Basilio-demanda mano de obra-baja importancia). **Parámetro 10.** B-llu-2 (Basilio-presencia de lluvia-gran importancia). **Parámetro 11.** B-es-2 (Basilio-Establecimiento del huerto-gran importancia).

Cuadro 9. Calendario estacional del agroecosistema café de Coapa Pinopa, Zongolica, Ver.

Mes Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1. Limpia y fertilización	B-li-1 H-li-1		B-li-1		A-li-1	H-fe-2 B-li-1 B-fe-2 R-li-1 B-li-2	H-li-2 R-fe-1		H-fe-2	B-fe-1 R-li-2 J-li-1	A-li-2	B-fe-2
2. Manejo de sombra						H-so-1 R-so-1	A-so-2 J-so-1		Be-so-1			
3. Poda de cafetal	H-po-2 B-po-1	B-po-2 J-po-2	A-po-2						R-po-1		A-po-1	
4. Presencia de plagas y enfermedades	B-ro-2 B-oj-2		J-oj-1		R-gu-1	A-ro-2	B-ro-1 R-ro-1 J-ro-1	A-ro-2 R-oj-1	R-oj-1 B-oj-2 B-ro-2		H-ro-1 R-ro-1	H-oj-1 R-oj-1
5. Cosecha y beneficiado	H-co-2 R-co-2 B-co-2 A-co-2	H-co-2	B-co-2	B-co-2						J-co-1	H-co-1 A-co-1	B-co-1 H-co-2 R-CO1
6. Comercialización	H-pe-2 R-pe-2 B-ce-2 J-pe-1	A-pe-2 H-pe-2	B-ce-2	H-pe-2 B-pe-2	B-pe-1 B-ve-1	B-pe-1 R-pe-1				J-ce-1	A-ce-1 H-pe-1	H-ce-1 J-ce-1 H-pe-1 B-pe-1 H-pe-2
7. Extracción de leña		J-le-2	B-le-2	B-le-2 R-le-2	B-le-2 R-le-2 B-le-2		H-le-1	A-le-2				
8. Extracción de alimentos (plátano=pl, naranja=na,	A-qu-2	R-na-2		H-pl-2		H-qu-1 B-qu-1 B-ho-1 B-qu-2	H-pl-1 R-qu-1 R-qu-1	B-na-2 B-qu-2	R-qu-2	B-qu-1 B-na-2	B-qu-2 R-qu-1 J-qu-1	B-ho-1 R-qu-2 J-na-2 B-qu-2 B-na-2

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

quelites=qu, hongos=ho)												B-qu-2 B-qu-2 A-qu-1
9. Demanda de mano de obra	H-mo-1	J-mo-1	B-mo-2						R-mo-2 B-mo-2 J-mo-1	R-mo-2	R-mo-2	A-mo-2
10. Presencia de lluvias.					B-llu-1 A-llu-2	B-llu-2 R-llu-2	R-llu-2 A-llu-2 H-llu-1 B-llu-2	J-llu-1 B-llu-2	H-llu-2 R-llu-1 A-llu-2			
11. Preparación del suelo (establecimiento del huerto)					R-es-1	B-es-2 B-es-2 A-es-2	B-es-2	B-es-2 J-es-1	H-es-2	B-es-1 B-es-1 R-es-1		

Nota: El requisitado del calendario se realizó con base a los siguientes criterios definidos intencionalmente:

La primera y segunda letra en mayúsculas = letra con que inicia el(los) nombre(s) del productor - dos letras en minúscula = nombre con que inicia la actividad o parámetro - 1 (menor grado de importancia) ó 2 (mayor grado de importancia de la actividad. Ejemplo: **Parámetro 1.** J-li-1 (Jaime-Limpia-baja importancia); H-fe-2 (Hilario-fertiliza-gran importancia). **Parámetro 2.** J-ma-1 (Jaime-manejo sombra-baja importancia). **Parámetro 3.** H-po-2 (Hilario-poda cafetal-baja importancia). **Parámetro 4.** H-oj-1 (Hilario-presencia ojo de gallo-baja importancia); J-ro-1 (Jaime-presencia roya del café-baja importancia); R-gu-1 (Rogelio-presencia broca-poca importancia). **Parámetro 5.** H-co-2 (Hilario-cosecha-gran importancia). **Parámetro 6.** J-ce-1 (Jaime-venta café cereza-baja importancia); H-pe-2 (Hilario-venta café pergamino-baja importancia). **Parámetro 7.** J-le-2 (Jaime-recolección leña-gran importancia). **Parámetro 8.** H-pl-2 (Hilario-obtención plátano-gran importancia). **Parámetro 9.** R-mo-2 (Rogelio-demanda mano de obra-gran importancia). **Parámetro 10.** H-llu-2 (Hilario-presencia de lluvia-gran importancia). **Parámetro 11.** H-es-2 (Hilario-Establecimiento del huerto-gran importancia).

Se realizó un diagrama ombrotérmico para observar la relación que existe entre algunos parámetros del calendario estacional con la precipitación y la temperatura (Figura 3). Como se observa en la figura, las actividades de limpia, fertilización y las podas del cafeto las realizan en épocas de sequía relativa (lo que el campesino también le denomina periodo de secas o simplemente sequía), lo anterior se debe a que durante ésta época, al no haber presencia de lluvias, se facilita la limpia del cafetal, mantiene por más tiempo el suelo libre de hierbas y se aprovechan al máximo las horas o jornales del día para el trabajo, lo que puede representar una eficiencia productiva. Lo mismo sucede con la fertilización, aprovechan la actividad de la limpia para abonar los cafetales. Es importante mencionar que el fertilizante químico o en su caso orgánico (restos de plantas y desechos de animales), aprovechan la humedad relativa del ambiente y del suelo para irse liberando y ser aprovechados por las plantas.

En relación con el manejo de la sombra, este se realiza en la temporada de lluvias; quizás se deba a que el campesino observa una condición de humedad alta dentro del huerto, favoreciendo la presencia de ciertos hongos como el que causa la enfermedad de la roya del cafeto (*Hemileia vastatrix*), así como algunas plagas como la broca (*Hypothenemus hampei*), por ello busca despejar el huerto y facilitar la aireación de este. Por último, se observa que el periodo de cosecha y beneficiado húmedo se relaciona con la época de secas, debido a que es cuando los frutos están en su fase madura para su corte; por el contrario, si durante la maduración de los frutos o periodo de cosecha se presentan fuertes lluvias este fenómeno afecta al fruto, ocasionándoles el rompimiento y disminución de calidad.

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

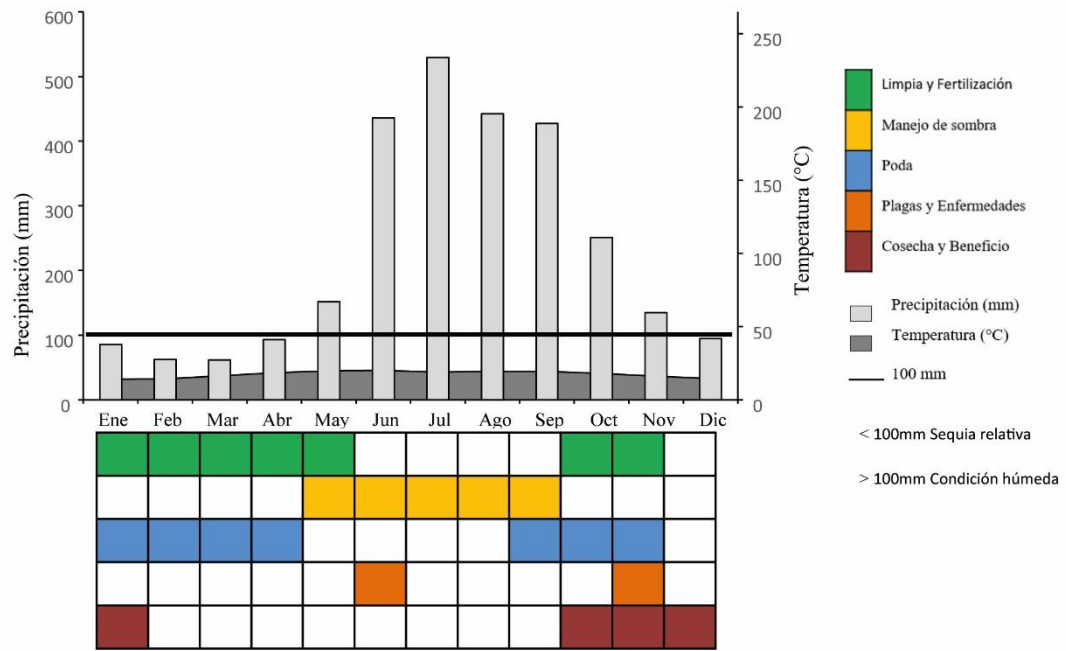


Figura 3. Parámetros representativos del calendario estacional con relación a la precipitación y temperatura.



Ilustración 6. Productores de café elaborando el calendario estacional.

Nota: A) Análisis de información, B y C) elaboración del calendario estacional por los productores. Fotos: Hilario García Martínez.

5.2.2 El agroecosistema milpa

5.2.2.1 La Unidad de Producción Familiar (UPF) en la zona de estudio

Las unidades de producción familiar (UPF) que predominan en los municipios de Astacinga, Zongolica y Los Reyes, se caracterizan por tener diversos subsistemas ya sea agrícola, pecuario y forestal. Las áreas de trabajo de la unidad de producción no están concentradas en una sola zona, éstas se encuentran distribuidas en diferentes espacios, altitudes, relieves, topografías y condiciones micro climáticas de la localidad. La distancia entre las parcelas con relación al solar del campesino es variable, puede ser desde los 0.50 a los 5 kilómetros y de 10 a 60 minutos caminando aproximadamente. Las (UPF) de las familias son de una

superficie promedio de 3.05 hectáreas, del cual el 25.8% es destinado para el sistema milpa y el resto para otros cultivos entre los que se destaca áreas con bosque y café en las partes bajas de la zona. (Cuadro 10).

Cuadro 10. Unidad de Producción Familiar (UPF) de la región de Zongolica.

Localidad	Milpa (ha)	Haba, chícharo (ha)	Pera, manzana, durazno y animales de traspatio (ha)	Bosque de pino y encino (ha)
Astacinga, Ver.	1.3	0.5	0.42	1.03
La Palma, Zongolica, Ver	Milpa (ha)	Café (ha)	Superficie en descanso (ha)	Bosque y selva (ha)
	0.7	1.45	0.50	0.70
Atlanca, Los Reyes, Ver.	Milpa (ha)	Café (ha)	Superficie en descanso (ha)	Bosque de pino (ha)
	0.36	0.84	0.67	0.68

El subsistema agrícola. Se desarrolla en condiciones de temporal por el sistema montañoso que predomina en la zona. El campesino ha configurado agroecosistemas como la milpa, en asociación (o rotación) con otros cultivos como el frijol (*Phaseolus sp*), chícharo (*Pisum sativum*), haba (*Pisum sativum*), y calabaza (*Cucurbita sp*). En la milpa también se desarrollan algunas especies de quelites (*Amaranthus sp*), que crecen de manera natural. Este subsistema se realiza bajo un sistema tradicional de temporal principalmente, debido a que aprovecha la presencia de las lluvias para el labrado de las parcelas, así como el desarrollo de los cultivos. Aunque también en las zonas bajas y en terrenos ubicados a orillas de ríos se practica la siembra de riego, siendo posible obtener dos cosechas durante todo el año, sin embargo, es un número muy reducido de campesinos que trabajan bajo este esquema. Algo que también caracteriza a los campesinos es que en los solares tienen huertos de traspatio para la siembra de quelites (*Amaranthus spp*), cilantro (*Coriandrum sativum*), nopal (*Coriandrum sativum*), chile (*Capsicum annum*), especies medicinales, flores de la zona, así como de algunos árboles frutales como pera (*Pyrus communis*), durazno (*Prunus pérsica*), capulín (*Prunus salicifolia*) y aguacate (*Persea americana*). La cosecha que se obtiene en estos sistemas es destinada principalmente para el consumo familiar (dieta diaria de las familias campesinas), y sólo en caso de tener excedentes se ofrecen a la venta en el mercado en la misma localidad o en la región.

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.



Figura 4. Representación de la Unidad de Producción Familiar en Astacinga, Veracruz.

El subsistema pecuario. Se caracteriza por la cría de animales de traspatio como gallinas, guajolotes, puercos, borregos, caballos, mulas y vacas. Estos son manejados de manera tradicional a pequeña escala en los espacios de la UPF y alimentados con forrajes de la zona y granos principalmente de maíz. De ello obtienen productos como carne y huevo, además de la obtención de lana para la elaboración de cobijas, mangas y chalecos (actividad que se desarrolla en las zonas frías de la zona). El caballo y las mulas forman parte importante en las actividades productivas de las familias campesinas como animales de tiro, ya que se

utilizan como medios de transporte de diferentes productos del campo como el maíz, la leña, mercancías, entre otras cosas, así como al propio campesino.

El subsistema forestal. Está conformado principalmente por el conjunto de bosques de pino y encino en la zona alta, bosque mesófilo de montaña en la zona media y selva en la zona baja. Predominan algunas especies de fresno (*Fraxinus spp*), encino (*Quercus spp*), pino (*Pinus spp*), liquidámbar (*Liquidambar spp*), Elite (*Alnus acuminata*), cedro (*Cedrella odorata*), Vainillo (*Inga vera*), Jinicuil (*Inga edulis*), popotoca (*Lippia myriocephala*), entre otros, descritos en los cuadros anteriores. De este subsistema obtienen madera para la construcción de viviendas y venta al mercado local y leña (autoconsumo) como fuente de combustible de los hogares. Además, se recolectan hongos, insectos y especies de plantas medicinales que se desarrollan en el sotobosque. En los últimos años se percibe una mayor explotación de los recursos del bosque, siendo el pino, encino y elite los de mayor explotación. En este contexto, las familias mantienen una estrecha relación con el bosque, ya que les provee alimentos, materiales y herramientas para uso doméstico.

De acuerdo con lo observado en la Unidad de Producción Familiar, las familias cumplen y combinan diversas actividades en aspectos productivos, sociales y ambientales, ya sea dentro o fuera de su unidad de producción. Generan ingresos para el sostenimiento de la familia, son proveedores de materias primas para las cadenas agroalimentarias locales, y regionales, también son prestadores de servicios formales y no formales como la albañilería, jornaleros, transporte de pasajeros y carga, comercio y tiendas de abarrotes, fondas, panaderías, carpintería, etc. Así también, la UPF no solo es para abastecerse de alimentos, sino que también es un lugar en el que se desarrollan y crecen como familias, ya que toman decisiones para realizar diversas actividades a lo largo del año para mantenerlos activos (Quiahua-Itehua, 2019).

En cuanto al manejo y reproducción de la UPF, el jefe del hogar es el responsable directo del mismo, en el que utiliza mano de obra familiar ya sea pagada o no, para el desarrollo de las tareas. En ella desarrolla un sistema de policultivos ya sea en asociación o intercalado, como en el caso de la milpa, obteniendo una diversidad de productos y subproductos como quelites, guías, calabazas, flores, ejotes, frijol y forraje para el ganado; por lo tanto, obtener una cosecha de grano de maíz con un bajo rendimiento, no es motivo para dejar de sembrar la milpa. Así también, la mujer tiene un papel fundamental para el funcionamiento de la UPF, debido a que ella es la responsable del cuidado y manejo de los animales de traspatio y la reproducción del huerto familiar.

5.2.2.2 *Prácticas de manejo del agroecosistema milpa*

Para la Sierra de Zongolica, el agroecosistema milpa es un sistema agrícola tradicional de gran importancia social y económica. Su especie principal es el maíz, acompañada de diversas especies complementarias, en donde se favorecen interacciones ecológicas benéficas (control biológico de insectos, fertilidad del suelo y polinización), brindando diferentes beneficios no solo a las especies que en ella conviven sino a los productores, dado que los productos que de ahí se obtienen favorecen una dieta equilibrada.

La milpa se cultiva de manera tradicional mediante la fuerza de la mano de obra familiar y el uso de herramientas convencionales como el machete, cavador, azadón y sembrador (herramienta hecha de madera). En algunas partes utilizan los bueyes como animales de tiro para labranza del terreno y con el apoyo del arado. Se emplean de 4 a 5 variedades locales de maíces (blanco, azul, amarillo, rojo y morado). Es un sistema de cultivo de pequeña escala (0.8 hectáreas por productor), inicia con las labores de la tierra en el mes de marzo a mayo con la siembra y terminando en octubre y enero con la cosecha. La producción que se obtiene es para autoconsumo, y alcanza para alimentar a la familia durante un periodo de ~7 meses, dependiendo del tamaño de la familia. Se desarrolla en condiciones topográficas accidentadas o de ladera con pendientes de más del 45%, en suelos pedregosos y con un bajo contenido de materia orgánica. En este sistema se asocian otros cultivos como el frijol, calabaza, haba y quelites durante un ciclo productivo, y en las zonas más altas se rota con el chícharo, haba y avena al siguiente.



Ilustración 7. Sistema milpa en la sierra de Zongolica

Nota: A) Sistema milpa con maíz, frijol y calabaza; B) en la zona alta asocian también con haba; C) calabaza chilacayota en la milpa. Fotos: Alondra Tzitzihua T.

En cuanto al manejo del sistema milpa, los campesinos realizan diversas labores bajo una tecnología tradicional. Entre las actividades que destacan están la selección del terreno, limpia (roza-quema), selección de la semilla, surcado, siembra, limpiezas, cosecha, acarreo y almacenamiento. En torno a estas actividades se utilizan diversos saberes campesinos como el uso de plantas para tratar la semilla antes de la siembra, la selección de semillas, espantapájaros, siembra en determinadas épocas del año y asociadas con las fases lunares,

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

así como ceremonias ancestrales como el denominado “*Xochitlalis*” (flores a la tierra: significado en náhuatl), una ofrenda o ritual a la madre tierra para agradecer por la cosecha pasada y pedir por la que se inicia, para que sea más productiva.

Se pudo observar que no existe un solo sistema de milpa, ya que depende de las características de suelo, clima, variedades locales, especies de plantas útiles disponibles, tradiciones y saberes locales, así como de los gustos y necesidades tanto culinarias como alimenticias del campesino. A continuación, se presenta una pequeña clasificación que sirvió de base también para la implementación de los paneles de costos de producción (Cuadro 11).

Cuadro 11. Características generales del sistema milpa en la zona de estudio

Características	Astacinga	Zongolica	Tehuipango
Altitud sobre el nivel del mar.	2240 metros	800 metros	2300 metros
Tenencia de la tierra	Pequeña propiedad	Ejidal	Comunal
Superficie de milpa con relación a la URP	40%	21%	35%
Densidad de plantación (plantas/ha)	89,000	13,333	50,000
Variedades de maíz	Maíz blanco Maíz azul Maíz amarillo	Maíz blanco Maíz rojo	Maíz blanco Maíz morado Maíz amarillo Maíz rojo Maíz pinto
Rendimiento (t/ha)	0.96	0.65	2.6
Duración de autoconsumo (meses)	9	5	7
Cultivos asociados (nombres comunes)	Calabaza Frijol gordo Frijol delgado Haba Chícharo Quelites	Frijol de mata Frijol gordo Quelite gordo Quelite amargo Hierba mora Calabaza Chile tabaquero Quelites	Calabaza Frijol gordo Frijol delgado Haba Chícharo Cempasúchil Quelites
Número de integrantes familia	6	3	6
Número de productos asociados y subproductos con valor comercial local.	10	8	27
Nahuahablantes	Sí	Sí	Sí

5.2.2.3 *Calendario estacional del agroecosistema milpa*

Este ejercicio permitió representar las principales actividades productivas de un agroecosistema milpa representativo de 5 localidades de Astacinga, Veracruz. Se identificaron parámetros como la preparación del terreno, siembra, limpia, fertilización, plagas y enfermedades, cosecha, la presencia de lluvias y mano de obra. Para ello, se utilizó una matriz denominada “Calendario estacional del agroecosistema milpa”. Lo anterior se realizó de un recorrido previo de campo y que durante el taller participativo con informantes clave se representó en papel (Cuadro 12).

Durante el análisis de los parámetros se observó lo siguiente:

- a) **Preparación de terreno:** Esta actividad se realiza de los meses de febrero a abril, lo anterior depende de la altura con relación al nivel del mar en la que se encuentran las parcelas. Las familias regularmente ya tienen establecido en que fechas y meses del año deben iniciar con esta actividad. Se utiliza en gran medida los bueyes “yunta”, para labrar y surcar el terreno. Consideran que predominan dos tipos de suelo de barrial (suelo duro, arcilloso y muy seco y con costra cuando está seco, lo que dificulta la labranza) y el polvillo (suelo blando, fácil de labrar y fértil).
- b) **Siembra:** Previamente se realiza la selección de la semilla, en esta tarea se aplican ciertos saberes como la utilización y selección de mazorcas de buen tamaño y sanas, granos bien formados y semillas del centro de la mazorca. La siembra de la milpa se realiza generalmente en los meses de mayo y junio. Se emplea mano de obra que se contrata en la comunidad mediante un pago de jornales de siete horas en promedio de trabajo. La mayoría de las familias consideran adecuado sembrar en luna llena debido a que hay buena germinación y la planta se desarrolla bien según su percepción. Tanto el uso de la yunta como el del cavador, se utiliza el factor de paso para depositar (sembrar) los granos del maíz, en promedio depositan 5 granos de maíz en cada mata y la distancia entre matas es de ~70 centímetros y entre surcos es de ~80 centímetros. El sistema milpa se asocia con otras especies como el frijol, la calabaza, el quelite, cempasúchil, y en ocasiones el haba. Además, se práctica la rotación de cultivos. En un año productivo, por ejemplo, se siembra la milpa y al término de la cosecha en el mismo espacio se siembra el chícharo o el haba, inclusive en ocasiones dejan descansar el suelo un año, mismo que aprovechan para pastorear a las ovejas, bueyes y burros.
- c) **Limpia y aporque:** De acuerdo con lo observado, esta actividad la realizan a finales del mes de junio y todo julio, cuando la milpa haya alcanzado de 25 a 35 cm de altura. La desarrollan de forma manual con el uso del machete y la coa, quitando al ras del suelo todas las hierbas y pastos considerados como malezas. Al mismo tiempo van aflojando y aporcando la tierra al pie de la mata, esto le ayudará a sostenerse mejor.
- d) **Fertilización:** Se realiza en dos ocasiones, durante la primera limpia y aporque en junio y julio, utilizando fuentes de nutrición a base de mezclas (nitrógeno-fósforo-potasio), y en la segunda limpia y aporque en el mes de agosto, utilizando el fertilizante a base de

urea (nitrógeno). Se tiene un número muy reducido de familias que utilizan además de los fertilizantes químicos, abonos a base de estiércol del ganado que crían en el traspatio.

- e) **Plagas y enfermedades:** De acuerdo con los recorridos y talleres, los campesinos comentaron que en la milpa se presentan ciertos organismos que dañan al huerto, entre ellos se destacan la gallina ciega (*Phyllophaga sp*) y la mosca pinta (*Euxesta stigmatias*), su presencia es durante los meses de junio a septiembre. No se tiene un control sobre estos insectos, tampoco los campesinos saben con certeza de otros organismos puedan estar afectando a su sistema productivo. Es necesario en un futuro realizar un diagnóstico y evaluación de organismos presentes en el sistema milpa que puedan afectar a la calidad y rendimiento e iniciar con un programa de prevención.
- f) **Cosecha y almacenamiento:** Se realiza en los meses de diciembre y enero, según la percepción de los campesinos y para que las mazorcas no se pudran deben cosechar en luna llena. Emplean mano de obra familiar y contratada, siendo el jefe de familia el responsable de organizar y coordinar esta tarea. Esta tarea representa un acto único, debido a ello las mujeres preparan el alimento y platillo especial para todos los participantes. Para la cosecha utilizan costales de plástico, canastos de carrizo para el corte y acarreo de las mazorcas. Así también, si las mazorcas aun presentan un poco de humedad, se asolean para que tengan un secado uniforme. En función a la cantidad de la cosecha, se prepara un espacio, ya sea fuera de la vivienda, en la misma parcela de la milpa o dentro de la vivienda. Al espacio para almacenar las mazorcas se le conoce como granero (cenkatl en nahuatl).
- g) **Presencia de lluvia:** Este fenómeno natural se presenta de los meses de mayo a noviembre. La consideran como muy importante, ya que de ella depende el desarrollo y la producción de los cultivos.
- h) **Mano de obra:** De acuerdo con el análisis del calendario, la mayor inversión en mano de obra se da de los meses de mayo a agosto y se debe a las labores relacionadas con el proceso de siembra y manejo del sistema milpa y en el mes de enero por el periodo de cosecha respectivamente. Según el campesinado, la mano de obra familiar ha disminuido considerablemente, viéndose en la necesidad de contratar a otros campesinos ya sea dentro o fuera de la localidad, lo anterior se debe a la migración de la mano de obra joven en los últimos años en el municipio.

Cuadro 12. Calendario estacional del agroecosistema milpa del municipio de Astacinga.

Mes Parámetro del	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Preparación del terreno			X	X	XXX							
Siembra					XXX	X						
Limpia							XXXX					
Fertilización						XXX	X	XXX				

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Plagas y enfermedades	y						XX	X	X	x			
Cosecha y almacenamiento	y	XXXX											X
Presencia de lluvia					X	X	X	X	X	X	X		
Mano de obra					X	X	X	X					

5.3 Múltiples beneficios de los agroecosistemas café y milpa

Derivado de los talleres participativos y la aplicación de la herramienta *Kobo Conabio* se realizaron un total de 149 registros de especies de flora útil asociada al cafetal y la milpa. Es importante señalar que este ejercicio no pretendió ser un inventario florístico de los agroecosistemas, sino más bien, un instrumento que permitiera registrar los múltiples beneficios y conocimiento tradicional asociado a plantas que los productores consideran les proporcionan algún beneficio (Cuadro 13). Los agroecosistemas cafetaleros poseen una mayor diversidad debido a la estructura que tienen, y a pesar de que en la milpa es menor el número, sigue siendo un sistema diverso sobre todo en los cultivos asociados y otras especies que se pueden encontrar como los quelites y algunas plantas medicinales.

Cuadro 13. Número de especies con algún tipo de uso identificadas en agroecosistemas de milpa y café en las comunidades visitadas.

Municipio	Comunidad	Agroecosistema	Número de especies con algún uso
Astacinga	Acatitla	Milpa	21
Atlahuilco	Tlaxcantitla	Milpa	12
Los Reyes	Atlanca	Café	28
Tequila	Poxcautla/Choapa	Café	38
Zongolica	Coapa Pinopa	Café	50
Total general			149

Fuente: elaboración propia con base en recolectas registradas en Kobo Conabio.

La recolecta de las plantas asociadas a los agroecosistemas se realizó en distintos gradientes altitudinales (400 a 2400 m.s.n.m.) y en 5 municipios y comunidades donde se realizaron los recorridos de campo, talleres y paneles con productores (Figura 5). Estos recorridos se realizaron en conjunto con los productores y se identificaron especies con algún uso, que después se identificaron ya sea directamente en el campo o en el herbario por el especialista encargado en el Instituto Tecnológico Superior de Zongolica.

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

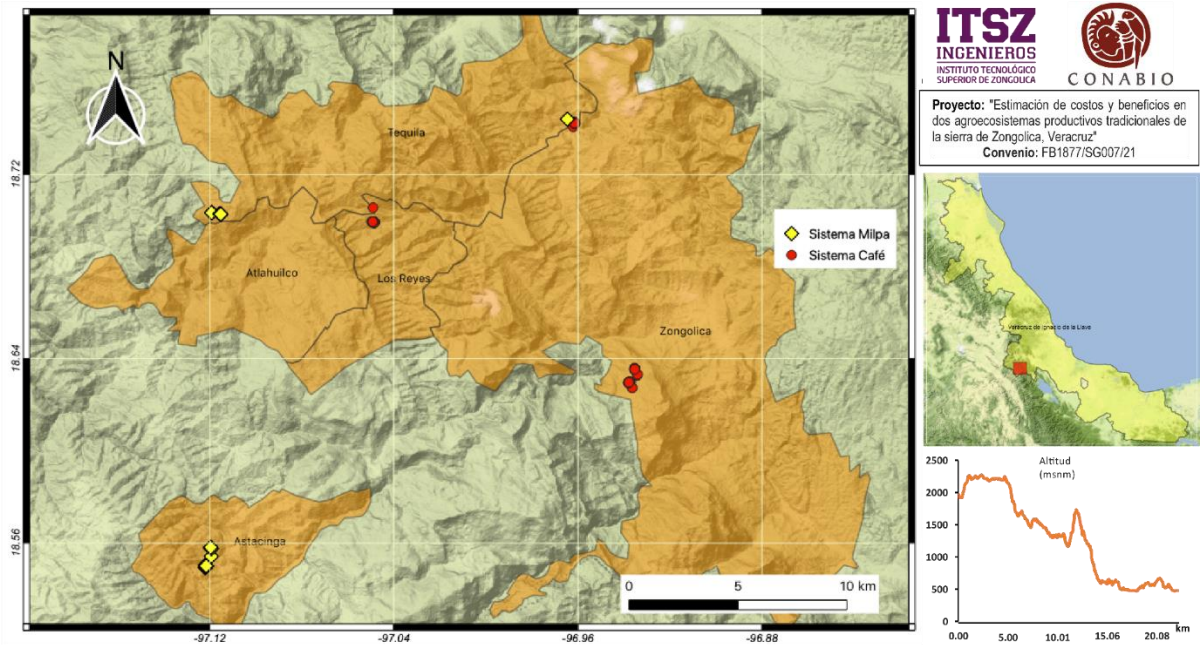


Figura 5. Áreas de recolecta de las plantas asociadas a los agroecosistemas de la milpa y el café.

Estas especies pueden tener distintas valoraciones, por ejemplo, las orientadas al consumo, es decir, aquellas que se toman y utilizan directamente del agroecosistema, ya sea para uso comestible, medicinal, o combustible; otras con un valor productivo, principalmente las que se comercializan como el café, algunas ornamentales, madera u otras especies que se intercambian; están también las de valor social, donde se incluyen aquellas especies de uso ritual o religioso; o incluso aquellas de valor estético.

Se registraron más de 12 formas de uso de las plantas asociadas a ambos agroecosistemas, dentro de los que destacan el uso comestible, sombra, combustible (leña), medicinal y maderable (Figura 6). Algunas especies tienen usos diversos como elaboración de herramientas como los cabos de azadón, o el “gancho”⁵ para el chapeo de las parcelas; otras más tienen propiedades muy específicas ya sea por su resistencia y/o manejo y son utilizadas para elaborar otros utensilios como yugos de yunta, así, una especie puede tener más de un uso dependiendo de sus características. En promedio las especies tienen 2.19 usos, con un mínimo de 1 y un máximo de 5.

⁵ El gancho es una herramienta que se construye con las ramas de los árboles y sirve para apoyar al machete en el chapeo o limpia de los cafetales u otras áreas de cultivo. Es esencial para facilitar el corte de maleza entre los campesinos. Los hay de varios tamaños y pesos, pero depende de cada productor la especie que utiliza y qué tan ligero o pesado puede llegar a ser.

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

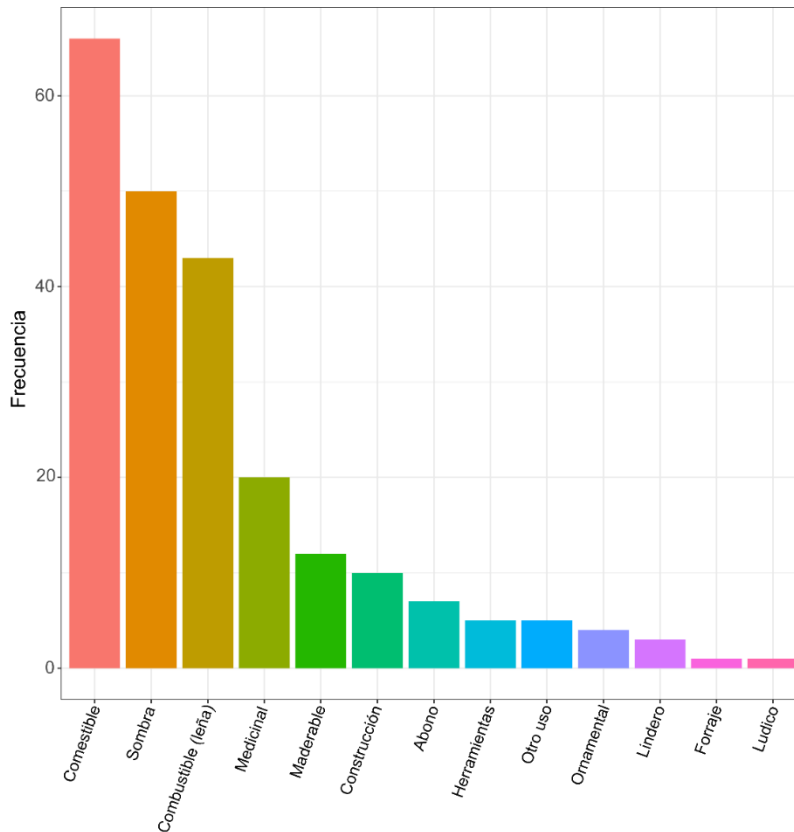


Figura 6. Usos de las especies recolectadas en ambos agroecosistemas por número de menciones en las comunidades donde se implementó la herramienta Kobo CONABIO.

El uso de las plantas como un valor instrumental no se limita a qué tan frecuente es mencionado su uso, sino también la diversidad de usos que una especie pueda tener. La figura 7 muestra cómo se relacionan los distintos usos identificados por los productores, tanto de las especies de la milpa como del cafetal. Se indica la frecuencia en el número de usos, pero también la diversidad de ellos que una planta o un árbol pueden tener. También indica que existen patrones en los distintos usos; por ejemplo, las plantas con uso ornamental también pueden tener un uso como lindero, o aquellas con uso de abono, es más probable que sean utilizadas como forraje.

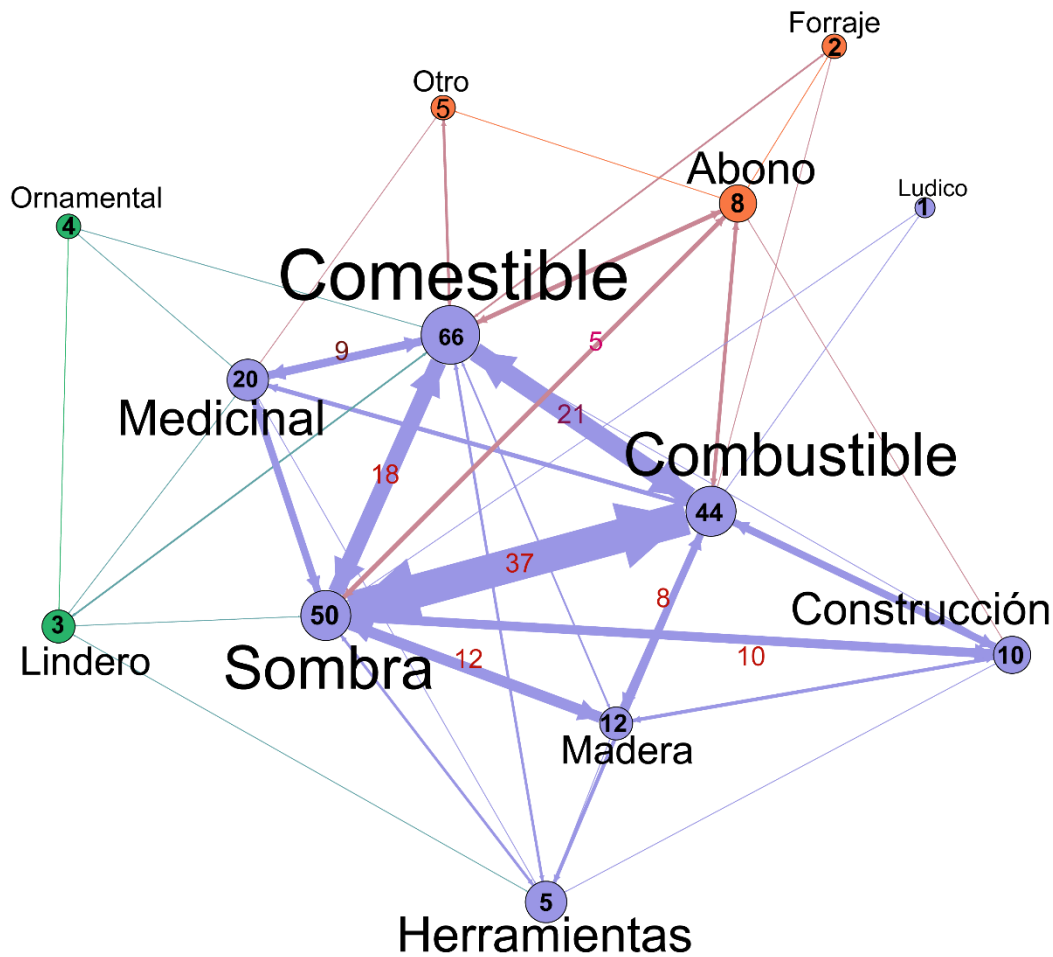


Figura 7. Red de usos de especies presentes en agroecosistemas de café y milpa en la sierra de Zongolica.

Nota: Los números dentro del nodo (círculos) indican el número de especies con un uso en particular. Por otro lado, el tamaño del nodo indica el grado, en este caso, la diversidad de otros usos además del que se indica. Por ejemplo, las especies con uso de herramienta, a pesar de ser menor en número en comparación con las de madera, son más diversas, en el sentido que pueden tener un uso como madera para aserrar, construcción como morillos o techos, medicinal, sombra o lindero y comestible. El grosor de los vínculos (flechas) entre los nodos, indica la cantidad de especies que comparten los usos que se encuentran conectados (de los más importantes se tiene el número en color rojo); por ejemplo, existen 37 especies que sirven tanto como sombra como combustible, o 21 especies que sirven como combustible y también tienen uso comestible. La división por colores en clusters (verde, naranja y morado) indica la fuerza de los vínculos en relación con los usos, es decir, es más probable que una planta con uso comestible también tenga un uso como sombra, herramienta, madera, construcción, combustible o medicinal.

Además, existen otras formas de valorar a las especies que, si bien no se asocian a una categoría en particular, tienen una importancia en las actividades y vida de los hogares que cultivan estos agroecosistemas. En el cuadro 14 se indican algunos usos de importancia cultural que incluyen valoraciones diversas que van más allá de una clasificación única, así

como de prácticas materiales y conocimiento tradicional asociado a distintas plantas. Aquí se muestran a manera de bosquejo algunas plantas que son representativas de los agroecosistemas de la región de Zongolica.

Cuadro 14. Algunas especies y usos representativos de la región de Zongolica.

Nombre en español	Nombre científico	Agroecosistema	Uso
Ocopetate	<i>Pteridium aquilinum</i>	Café	Las hojas de esta especie se utilizan para elaborar petates utilizados para nidos al incubar aves de traspatio (pollitos y guajolotes). Además, las hojas desprenden un aroma agradable en el nido. Entre la población se menciona que al poner el tapete cuando la gallina está incubando los huevos, estas hojas también ayudan a disminuir los ectoparásitos conocidos como <i>pepeyotes</i> (<i>Ornithonyssus sylviarum</i>) en las aves de corral.
Timbre	<i>Zapoteca portoricensis</i>	Café	El timbre es un recurso muy especial en la región porque su raíz es extraída y se utiliza para fermentar la <i>caxtila</i> , una bebida tradicional de jugo de caña que se fermenta con la raíz de esta especie; es una tradición regional tomar caxtila, principalmente en fiestas y ceremonias religiosas.
Popotocatl	<i>Lippia myriocephala</i>	Café/Milpa	Esta es la especie hospedero por excelencia de las popotocas (<i>Phassus sp.</i>), larvas comestibles tradicionales en la gastronomía regional para comerse asadas o preparar salsas. Además, las larvas tienen uso medicinal, pues en niños se utilizan para curar el “algodoncillo” (<i>candidiasis</i>).
Frijol bahapa o xochikilitl o xochiquelite.	<i>Phaseolus coccineus L.</i>	Milpa/café	Este frijol ayocote tiene varios usos en la región. Debe su nombre a las flores comestibles que se consumen como quelite (de <i>xochitl</i> flor y del afijo <i>kilitl</i> o quelite, utilizado para nombrar a las plantas comestibles en la región). También se consume el frijol seco o la vaina en verde como ejote. La raíz también es comestible para elaborar un atole tradicional en la temporada de “Semana Santa” llamado “ <i>Zimatl</i> ”, el cual requiere un largo proceso de preparación. Esta especie es cultivada y silvestre, y en la milpa se le debe controlar porque de otra manera derriba las matas cuando existen altas densidades.
Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Café	En los cafetales esta especie se derriba y en su corteza crecen hongos comestibles (hongos de jonote) que son muy apreciados en la gastronomía local. Se encuentra regularmente en los cafetales. Sirve como abono para el cafetal.

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

Nombre en español	Nombre científico	Agroecosistema	Uso
Malintzin	<i>Stromanthe macrochlamys</i>	Café	Sus hojas son muy apreciadas en todas las comunidades de la sierra de Zongolica para envolver tamales. También se utilizan para colocarlas como base en la preparación de la barbacoa. También se utiliza como barrera viva para la conservación de suelos en cafetales.
Ocote	<i>Pinus patula</i>	Milpa/café	La resina de este pino sirve para controlar plagas de hormiga en la semilla de maíz. A esa resina le llaman <i>Oxitl</i> .
Elite	<i>Alnus acuminata</i>	Café/Milpa	Su madera se usa para la construcción de casas o techos, también para abono y como leña. Las hojas que se tornan amarillas sirven de tinte natural para algunas prendas de tejido que son elaboradas en la sierra. Se le utiliza también como sombra en cafetales principalmente aquellos que se encuentran en el bosque de niebla. Forma parte del paisaje natural de la zona media de la sierra de Zongolica.
Plátano	<i>Musa paradisiaca</i>	Café	Aunque es una planta introducida y con fines alimenticios por su fruto, en la región uno de los mayores usos es para envolver alimentos. Cuando los productores van a trabajar al campo, los tacos se envuelven en hoja de plátano (sirve de reemplazo de las servilletas) para conservar el calor de los alimentos, y también les proporciona un aroma y sabor agradable. Las mujeres de la región indican que a pesar de que esta hoja también sirve para envolver tamales, se rompe fácilmente y es menos utilizada en ello.
Calabaza Navayotl	<i>Cucurbita sp.</i>	Milpa	Calabaza comestible de tamaño pequeño y con una capa muy dura, las semillas son aromáticas y suaves al momento de que se asan, con sabor dulce. Es una calabaza característica de la región, su pulpa es dura y de un sabor intenso color amarillo.
Frijol Tetzahuaquet	<i>Phaseolus spp</i>	Milpa	De flor morada se conoce como frijol largo, se consume el grano seco y también verde en caldo (frijoles tiernos).
Frijol elamna	<i>Phaseolus spp</i>	Milpa	De flor blanca, se consume el grano seco y también verde (tierno con todo y vaina en caldo). Se cosecha en el mes de enero el frijol seco y en los meses de septiembre y octubre en verde.

Fuente: recorridos de campo, talleres y herramienta Kobo Conabio.

Además de especies vegetales, en la sierra de Zongolica también se practica la entomofagia, pues existen dos especies de insectos comestibles de importancia cultural; estos se extraen de los árboles que crecen en cafetales y/o la milpa en la zona media baja de la región. Particularmente las *popotocas* (*Phassus sp.*) son muy apreciadas y forman parte de la gastronomía regional de la sierra de Zongolica (ver por ejemplo Elizondo-Salas et al., 2021).



Ilustración 8. Insectos comestibles de la sierra de Zongolica.

Nota: A) Para extraer las popotocas (*Phassus spp*) los pobladores introducen agua en el orificio de su hospedero (*Lippia myriocephala*); B y C) una vez que el gusano aparece es extraído; D) en la región también se consumen las cuetlas o xonocuetlas (*Arsenura armida*); E) platillos con insectos comestibles de la región; F) el palo popotoca (*Lippia myriocephala*) es una especie tolerada en la milpa y el cafetal que proporciona insectos comestibles muy valorados en la región. Fotos: Julio Díaz José.

Casi el 60% de las especies con algún uso o beneficio se pueden recolectar todo el año. Sin embargo, no en todos los casos es así, pues algunas otras tienen una temporalidad de consumo. Esta temporalidad se presenta principalmente entre los meses de mayo a noviembre durante el periodo de lluvia o cuando existe una alta humedad relativa, mientras que en la temporada de sequía disminuyen considerablemente las opciones de recolección o extracción de productos en estos agroecosistemas (Figura 8). Esto ha ocasionado que los productores y sus familias hayan generado estrategias de sobrevivencia para estos periodos cuando no existe abundante comida, por un lado, es cuando se tiene almacenado la mayor cantidad de maíz, frijol y calabaza, pero también se fomenta el cultivo de especies perennes de quelites que se pueden aprovechar todo el año (ver por ejemplo Díaz-José et al., 2019).

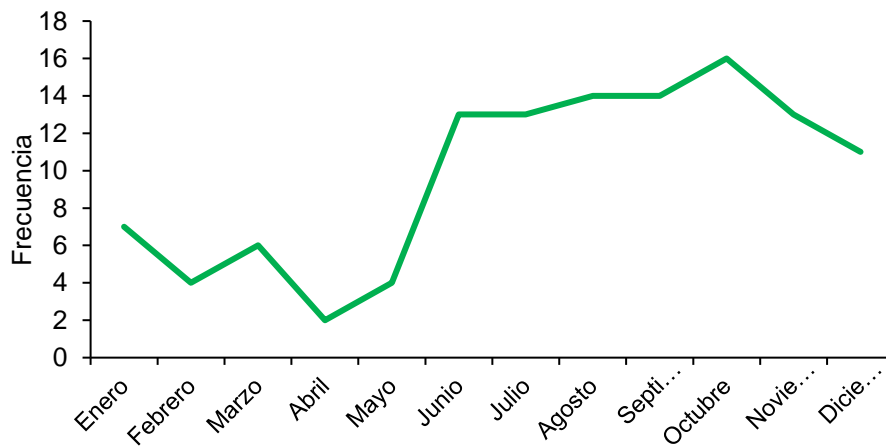


Figura 8. Periodo de consumo de las especies que tienen una temporalidad.

Fuente: Kobo Conabio, herramienta aplicada en campo. La frecuencia de consumo se midió a través de la pregunta ¿En qué época del año consume o utiliza esta especie? Las opciones de respuesta fueron los meses del año.

Se registró un total de 12 beneficios directos para el caso de especies del agroecosistema café, dentro de los que se encuentran: comestible, medicinal, energético, lúdico, ritual, ornamental, herramienta, forraje, maderable, sombra, cerco vivo, lindero. Dentro de los beneficios más comunes están el comestible, energético y medicinal. Existen algunas diferencias en relación con la frecuencia con la cual los productores asocian a las especies y sus distintos usos, lo que se puede explicar por la diferencia la composición de los cafetales en las comunidades, el manejo, conocimiento tradicional y tipo de ecosistema.

En el caso del agroecosistema milpa, las especies identificadas pueden estar ya sea en asociación o forman parte del espacio que cubre el agroecosistema, y en la que se identifican seis beneficios principalmente de tipo comestible, medicinal y energético. Algo importante de resaltar es la alta frecuencia del uso energético, explicado porque en la región el 90% de

los hogares aún utiliza la leña para cocinar alimentos y calentar agua. Sin embargo, los múltiples usos tanto comestibles como medicinales, así como otros usos, indican que estos agroecosistemas, además de estar enfocados en la producción de granos de café y maíz, sirven como un espacio familiar para generar estrategias de vida. Estas especies además cubren necesidades básicas de alimentación y otros aspectos de carácter cultural y material como se analizó anteriormente. Se presentan (Figura 9) las distintas especies (nombre común) y usos que las personas asocian a cada una de ellas.

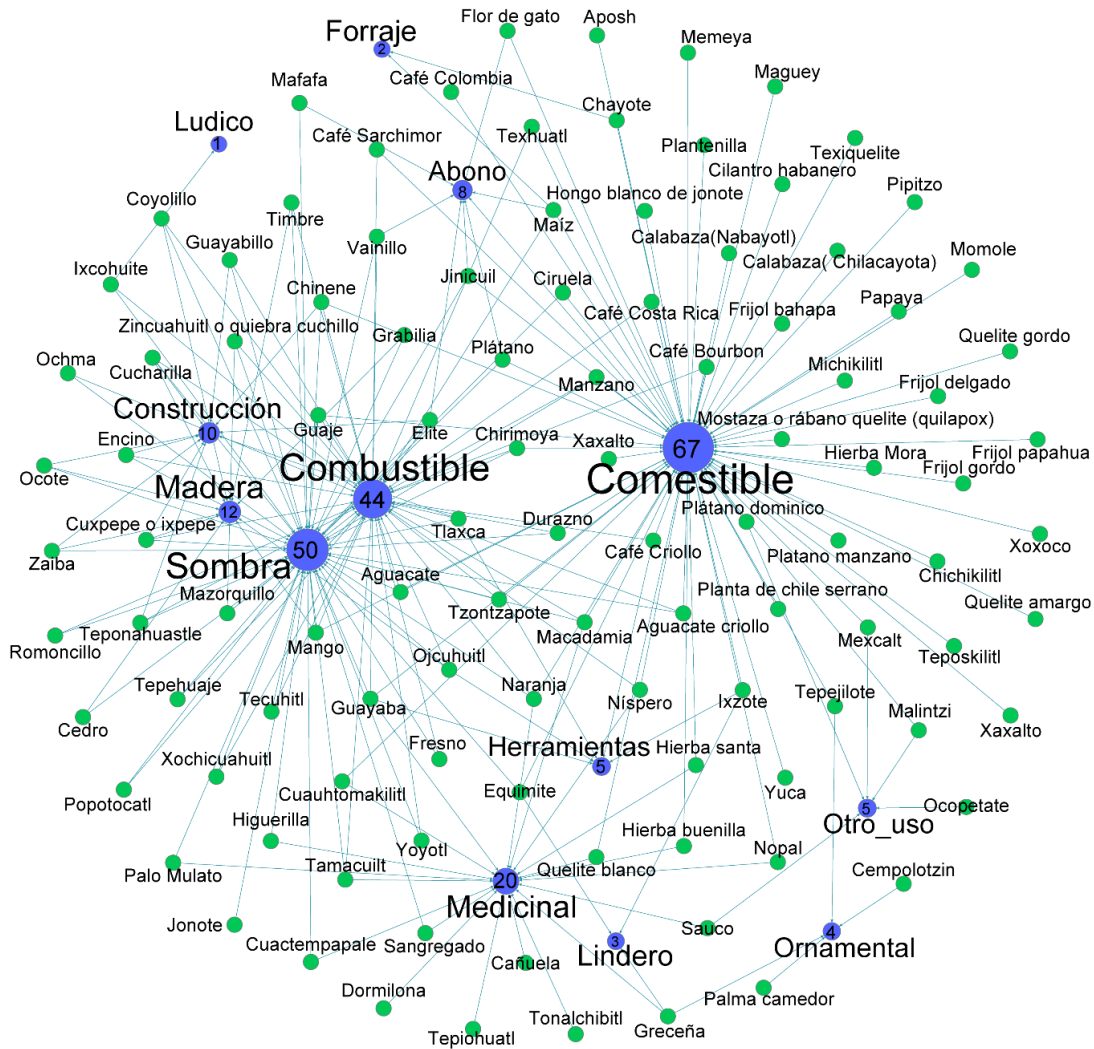


Figura 9. Usos asociados a las especies que se encuentran presentes en los agroecosistemas de la milpa y el café de la sierra de Zongolica.

Nota: Cada planta está asociada a un uso (nodos en color verde) y una planta puede tener más de un uso o beneficio; por otro lado, los usos (nodos en color azul) están asociados a múltiples especies y el tamaño de cada nodo representa el número de plantas que tienen ese uso.

Durante el desarrollo de los talleres también fue posible identificar beneficios indirectos de los productos del cafetal, derivado tanto de la aplicación de la presente herramienta, así como

durante el recorrido inicial en campo. Entre los beneficios indirectos más mencionados se encuentran los siguientes: polinización, fertilización y conservación del suelo y alimento para la fauna silvestre (Cuadro 15).

Cuadro 15. Beneficios indirectos que identifican los productores.

Beneficio indirecto	Observaciones
Polinización	Las flores de los diferentes árboles y plantas dentro del cafetal sirven de alimento para abejas y otros animales, polinizando diferentes especies. Los productores lo perciben, pero no asocian un beneficio tangible a ello.
Fertilización del suelo	Las hojas que caen de los árboles sirven para mejorar los nutrientes del suelo al convertirse en abono. El cacahuatillo sirve para mejorar el suelo al aportar nitrógeno.
Conservación del suelo	La presencia de árboles mejora la retención de suelo.
Alimento para la fauna silvestre	Los frutos de diferentes árboles del cafetal proporcionan alimento a la fauna silvestre, como aves.
Disponibilidad de agua	Los árboles ayudan a la infiltración de agua y esto ayuda a garantizar la disponibilidad de agua en las comunidades. Este fenómeno es aceptado por los productores aun cuando desconocen los mecanismos asociados a ello. Sin embargo, en comunidades como Atlanca, la comunidad deja un espacio exclusivo de los bienes comunales para “alimentar” los manantiales que abastecen a la localidad.

Algo importante de mencionar es que durante los talleres se promovió el intercambio de conocimientos entre los productores más jóvenes y los de mayor edad, pues de manera frecuente se mencionaron productos y usos que los jóvenes no conocían. El diálogo fue flexible y abierto entre todos los participantes del taller.

5.3.1 Cosmovisión y rituales

La cosmovisión son las formas a través de las cuales las personas perciben, dan sentido y actúan sobre el medio que les rodea. A través de la cultura y el lenguaje la cosmovisión moldea los valores y las relaciones de las personas con otras personas, con entes no humanos y la naturaleza (IPBES, 2022a). Vivir en armonía con todas las formas de existencia es un aspecto crucial en muchas culturas indígenas. En la sierra de Zongolica, las prácticas de espiritualidad con rituales ponen de manifiesto esta relación de las personas con la tierra, ya sea para pedir permiso en la siembra o agradecer durante la cosecha, así como asociar otros valores al espacio en el que coexisten naturaleza y sociedad.

En la región de Zongolica, tanto en el cultivo del maíz como en otras actividades productivas y sociales, están estrechamente arraigadas las manifestaciones culturales entre las que se destacan los rituales. Tal es el caso del “*Xochitlalli*” (se compone de la raíz náhuatl: *Xóchitl* = flor y *tlali* = tierra), que literalmente significa “poner la flor”, “flores para la tierra”, “tierra florida” y “puesta de flores” (Montalvo-Nolasco & Herdia-Barrera, 2015). Este evento se realiza en acontecimientos importantes en las actividades y vida de los campesinos como la siembra y cosecha del maíz, tomar un recurso natural, petición de las lluvias, nacimiento de un hijo, cuando surge una enfermedad, la salud de la comunidad, construcción de una vivienda, construcción de edificios públicos, caminos y carreteras, entre otros.

El ritual da inicio pidiendo permiso a los cuatro puntos cardinales que representan la tierra, el aire, el fuego y el agua. Las palabras o invocaciones son dirigidas a la madre tierra, pidiendo perdón por todo lo que han hecho, y permiso por lo que se va a realizar, solicitando abundancia en la actividad; por ejemplo, una buena cosecha de maíz y de café, así como dar gracias por todo lo que ha proporcionado la tierra al ser humano. Este ritual va acompañado de elementos como flores, hojas verdes, incienso, velas, agua bendita, bebidas como aguardiente y caxtila, café, comida preparada, aves (gallinas o guajolotes para el sacrificio), una cruz adornada de flores y oraciones (Morales-Carvajal & Rodríguez-López, 2018).

También lo consideran como un tributo supremo a la madre tierra, como lo indica un productor al consultarle sobre esa relación “*de donde Dios nos formó, donde se nace, se crece y se reproduce, se camina sobre ella, se le ofende, se desviste cuando se quita la flora vegetal pecamos sobre ella, se reniega cuando algo sale mal, se le pisotea y ella como toda madre produce el alimento diario, no olvidemos que la tierra llegará un día a ser nuestra cobija, por lo que se le debe las gracias a lo que nos produce, mucho respeto al inicio de las actividades*” (Sánchez-Cotlame, 2019, p. 49).

En el sistema milpa de la sierra de Zongolica, una de las actividades de gran relevancia es la siembra de maíz, los campesinos la conciben como algo sagrado, y para ello escogen a las aves (gallinas) más grandes para la preparación de los alimentos. Si el terreno en el que se va a sembrar es nuevo o ha estado en periodo de “descanso”, entonces se realiza el “*Xochitlalli*” para pedir permiso a la madre tierra y poder trabajar en ella, y así obtener buena cosecha.

Al realizar esta ceremonia en el campo de cultivo, se utiliza agua bendita para que el espíritu del mal no perturbe ni se burle de las ofrendas, una cruz adornada con flores haciendo presente a *Dios* en la ceremonia; se sahúma con incienso de copal (*Eupatorium capillifolium*), recordando la ofrenda de los antepasados, se saluda con doce *xochimanales* (flores enrolladas con hojas), flores desmoronadas y se nombra *tlalokan tata*, *tlalokan nana*, padre tierra y madre tierra; al finalizar se besa la tierra como signo de humildad y respeto, se toma café, vino, licor en convivio con la madre tierra, también en algunos casos se usa música con sones ceremoniales, al inicio de la ceremonia danzan todos, porque tienen gusto de convivir y compartir. Este ritual es dirigido por un experto al que las comunidades lo denominan *Huehueche* (persona conocedora con experiencia en este ritual) que regularmente son individuos adultos o ancianos generalmente hombres. Por otra parte, si la ceremonia se lleva a cabo en la casa del campesino, se necesita una mesa, cubeta, maceta, plato, flor de

muerto, corona de flores, 4 velas, un gallo, gallina, tortilla, pan, café, aguardiente y cerveza (Sánchez-Cotlame, 2019).

Los rituales han sido una práctica común en las comunidades indígenas y han cambiado con el tiempo, pues desde la época prehispánica, y después con la colonización, estas prácticas han tomado elementos y concepciones que las caracterizan hasta la actualidad. No se debe dejar de lado la esencia de la cosmovisión cosmocéntrica, es decir, el respeto por la madre tierra, la relación con la naturaleza y con otros entes no humanos para la vida en armonía entre las personas y el medio que les rodea. En las entrevistas realizadas se observó que solo el 44% de las familias realizan este ritual; desde la concepción de los pobladores esta práctica se está perdiendo por factores como la globalización, la migración, el fallecimiento de las personas adultas sabedores del mismo y el desinterés de la población joven por aprender.



Ilustración 9. Persona realizando un *Xochitlalli*, para iniciar la siembra de la milpa en Zongolica, Veracruz.

Foto: Evangelina Sánchez-Cotlame

5.4 Paneles de costos de producción

En este apartado se presentan resultados de la aplicación de las herramientas metodológicas durante los paneles de costos de producción. Se muestran tres casos para milpa (Zongolica, Astacinga y Tehuipango) y tres en café (Choapa, Atlanca y Coapa Pinopa).

5.4.1 Resultados del panel de costos sistema milpa

A continuación, se describen los costos de operación, costos generales y costos de oportunidad, desglosados en tres escenarios (desembolsados, financieros y económicos)⁶. También se describen los beneficios, para ello, se realizó el cálculo considerando a la milpa como un policultivo en el que se toman en cuenta, por un lado, los beneficios totales tanto del maíz grano, como de los productos asociados del sistema (calabaza, frijol, quelites, entre otros), y otro cálculo parcial en el cual solo se consideraron los beneficios del maíz grano; esto con fines de apreciar la importancia de valorar los beneficios de la milpa como un sistema y no centrarse únicamente en el grano de maíz.

5.4.1.1 Costos

De acuerdo con los resultados de los paneles de costos del sistema milpa en tres localidades y municipios de la sierra de Zongolica se obtuvieron los siguientes resultados (Cuadro 16). Un aspecto importante para resaltar es que, a pesar de que los sistemas productivos se encuentran en la misma región, existen características distintivas asociadas a cada sistema productivo, relacionadas con las prácticas de manejo del cultivo, características biofísicas y sociales, así como el nivel de tecnificación, aun cuando se trata sistemas tradicionales o en transición. Al abordar el análisis de costos de operación, aquellos rubros como los insumos (semilla, fertilizante), la mano de obra (contratada) y los costos de transacción (comercialización, traslados para compra de insumos) son los que explican las diferencias en los distintos sistemas.

En relación con los insumos (en el enfoque desembolsado), el uso de fertilizantes representa hasta 40% de los costos totales, pero existen diferencias importantes. Por ejemplo, en la comunidad de la Palma, municipio de Zongolica no aplican fertilizante y ello determina en gran medida el nivel de rentabilidad; por otro lado, en Tehuipango aun cuando aplican composta (derivado de los programas de asistencia técnica) la compra de fertilizante

⁶ Los costos desembolsados se refieren a los gastos de dinero en efectivo que realiza el productor para adquirir bienes y servicios. Los costos financieros, además de lo anterior, consideran como gasto el valor que pierde la maquinaria, equipo (depreciación de activos fijos). Los costos económicos, consideran los mismos gastos que los enfoques desembolsado y financiero, pero además incluyen el valor de los factores de producción que aporta el productor y que “no paga” porque ya los poseía, pero que, en caso contrario tendría que comprarlos, por ejemplo, el valor de la finca en la que produce, mano de obra familiar no remunerada, entre otros.

representó el 32%; finalmente, en Astacinga este concepto alcanza el máximo con un 40% debido a que es la única alternativa que visualizan los productores para mejorar sus rendimientos.

Si se analiza el costo de los fertilizantes como proporción de los beneficios, estos insumos representan el 22.92% de los beneficios del maíz grano en Tehuipango y 62.55% en Astacinga, mientras que al considerar el sistema milpa como policultivo, los costos por fertilizante representaron el 11.83% y el 19.83% respectivamente. Lo anterior indica un uso excesivo de fertilizantes químicos en Astacinga, y es evidente el uso excesivo de estos, lo que no solo afecta el suelo, sino que puede ser determinante para los beneficios netos.

Cuadro 16. Estructura de rentabilidad de la milpa en los enfoques desembolsado, financiero y económico (ciclo agrícola 2021).

Concepto	Sistema Milpa (comparativo por hectárea)								
	Astacinga			Zongolica			Tehuipango		
	Desembolsado	Financiero	Económico	Desembolsado	Financiero	Económico	Desembolsado	Financiero	Económico
Beneficios del maíz grano (autoconsumo)	\$16,320.00	\$16,320.00	\$16,320.00	\$5,250.00	\$5,250.00	\$5,250.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
Beneficios de productos asociados (autoconsumo)	\$7,575.00	\$7,575.00	\$7,575.00	\$9,900.00	\$9,900.00	\$9,900.00	\$25,601.00	\$25,601.00	\$25,601.00
Subsidios para el sistema	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Beneficios totales	\$23,895.00	\$23,895.00	\$23,895.00	\$20,150.00	\$20,150.00	\$15,150.00	\$37,601.00	\$37,601.00	\$37,601.00
Insumos	\$11,094.50	\$11,094.50	\$11,094.50	\$1,156.00	\$1,156.00	\$1,156.00	\$6,181.00	\$6,181.00	\$6,181.00
M.O. contratada	\$12,950.00	\$12,950.00	\$12,950.00	\$10,500.00	\$10,500.00	\$10,500.00	\$10,200.00	\$10,200.00	\$10,200.00
Costos de transacción	\$400.00	\$400.00	\$400.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$80.00	\$80.00	\$80.00
Mntto construc e instal	\$450.00	\$450.00	\$450.00	\$250.00	\$250.00	\$250.00	\$150.00	\$150.00	\$150.00
Herramientas	\$426.00	\$426.00	\$426.00	\$350.00	\$350.00	\$350.00	\$90.00	\$90.00	\$90.00
Contribuciones fiscales	\$185.00	\$185.00	\$185.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$254.00	\$254.00	\$254.00
Subtotal costos de operación	\$25,505.50	\$25,505.50	\$25,505.50	\$12,256.00	\$12,256.00	\$12,256.00	\$16,955.00	\$16,955.00	\$16,955.00
Depreciación construcciones e instalaciones	\$0.00	\$723.67	\$723.67	\$0.00	\$420.00	\$420.00	\$0.00	\$334.33	\$334.33
Subtotal costos generales	\$0.00	\$723.67	\$723.67	\$0.00	\$420.00	\$420.00	\$0.00	\$334.33	\$334.33
Tierra (renta)	\$0.00	\$0.00	\$2,000.00	\$0.00	\$0.00	\$200.00	\$0.00	\$0.00	\$3,000.00
Capital invertido en la unidad de producción	\$0.00	\$0.00	\$102.13	\$0.00	\$0.00	\$49.44	\$0.00	\$0.00	\$67.37
Costo oportunidad mano de obra del productor/familiar	\$0.00	\$0.00	\$450.00	\$0.00	\$0.00	\$9,000.00	\$0.00	\$0.00	\$3,600.00
Costo oportunidad de gestión de la finca	\$0.00	\$0.00	\$1,500.00	\$0.00	\$0.00	\$1,500.00	\$0.00	\$0.00	\$1,500.00
Subtotal costos de oportunidad	\$0.00	\$0.00	\$4,052.13	\$0.00	\$0.00	\$10,749.44	\$0.00	\$0.00	\$8,167.37
Costos totales	\$25,505.50	\$26,229.17	\$30,281.30	\$12,256.00	\$12,676.00	\$23,425.44	\$16,955.00	\$17,289.33	\$25,456.70
Beneficio total del sistema	\$23,895.00	\$23,895.00	\$23,895.00	\$20,150.00	\$20,150.00	\$15,150.00	\$37,601.00	\$37,601.00	\$37,601.00
Costo total	\$25,505.50	\$26,229.17	\$30,281.30	\$12,256.00	\$12,676.00	\$23,425.44	\$16,955.00	\$17,289.33	\$25,456.70
Beneficio neto por hectárea del sistema en la Unidad Representativa de Producción (URP)	-\$1,610.50	-\$2,334.17	-\$6,386.30	\$7,894.00	\$7,474.00	-\$8,275.44	\$20,646.00	\$20,311.67	\$12,144.30
Beneficio neto por hectárea de maíz grano en la Unidad Representativa de Producción (URP)	-\$9,099.00	-\$9,822.67	-\$13,874.80	-\$6,150.00	-\$6,570.00	-\$17,319.44	-\$4,514.00	-\$4,848.33	-\$13,015.70

Fuente: elaboración propia con base en los paneles de costos realizados. Astacinga es un sistema tradicional que transita hacia intensivo, en el que se utiliza mano de obra contratada, yunta y fertilizante; Zongolica es el sistema más tradicional, que por sus características de suelos pedregosos no utiliza ni fertilizante ni tracción animal, tiene los rendimientos más bajos, pero también la menor inversión; finalmente, Tehuipango es el sistema con mayor diversidad de especies asociadas y subproductos que se obtienen de la milpa.

La mano de obra es otro rubro determinante en la rentabilidad de estos sistemas tradicionales; en Astacinga, prácticamente el 95% es mano de obra contratada, esto puede derivarse del alto índice migratorio de la comunidad en donde se realizó el panel. La migración (aun cuando no se estudió en este trabajo) tiene dos efectos importantes de acuerdo con lo comentado por los productores; primero, genera escasez de mano de obra para las actividades agropecuarias en las que muy pocos están dispuestos a participar, y segundo, ocasiona el encarecimiento de los jornales. Otro aspecto es el uso de la yunta, a diferencia del resto de las comunidades, en Astacinga la pendiente permite utilizar tracción animal y esto representa un alto costo para el sistema productivo. Las remesas son también un determinante que distorsiona el mercado de la mano de obra en la comunidad, lo que encarece muchos aspectos relacionados no solo con los jornales, sino con la propiedad de la tierra y otros servicios.

Finalmente, los costos de transacción fueron también determinantes en estas diferencias entre los sistemas. La ubicación de la comunidad en relación con los centros de distribución de insumos y herramientas para desarrollar la actividad explica también una parte importante de los costos, o al menos es determinante en esas diferencias. La dificultad de traslado por la condición de los caminos, además de la distancia generan un costo de transporte muy elevado (~\$400) que el productor debe gastar en un flete o en el uso de transporte público para trasladarse a comprar insumos. Además, en la región es una costumbre proporcionar alimentos a los jornaleros en las actividades del manejo (limpia y cosecha principalmente), lo cual también incrementa los costos, tanto por los alimentos como por el traslado para adquirirlos.

Para realizar los análisis financieros y económicos se consideraron a las instalaciones como costos generales, mismas que derivan los activos fijos de las unidades de producción y la parte proporcional utilizada para la actividad productiva de análisis, en este caso la milpa. Por consecuencia, Astacinga presenta la mayor depreciación y Tehuipango la menor debido al nivel de capitalización de estos sistemas. El costo de oportunidad para el análisis con un enfoque económico deriva del costo por la renta de la tierra y de la mano de obra. Es importante señalar que las características de la tenencia de la tierra (ejidal o pequeña propiedad) influyen en el valor asociado a estos rubros por parte de los productores, además de otros fenómenos como la migración, que ya se ha explicado anteriormente.

El costo de oportunidad de la mano de obra familiar (la que utiliza el productor y su familia en la milpa y que no se paga) representa el rubro más alto en el caso de Zongolica, donde las unidades productivas concentran el sistema en mano de obra familiar no remunerada, lo cual incrementa el costo de oportunidad de este rubro para el análisis económico. En la comunidad de Astacinga, los fenómenos migratorios harían posible pagar a una persona para que se haga responsable de gestionar las prácticas (gestión de la unidad de producción) si estuviera ausente el productor, este mismo fenómeno se presenta en Zongolica, por lo cual, en ambos casos se les asocia un costo de oportunidad al rubro de “Gestión de la finca”.

5.4.1.2 Utilidad del sistema milpa

La mayor rentabilidad en el sistema milpa se encontró en el municipio de Tehuipango, caracterizado por ser el sistema de policultivo con la mayor agrobiodiversidad. En el enfoque desembolsado, la rentabilidad de 54.91% para el sistema de policultivo, y de -41.29% como maíz grano. Por el contrario, en el municipio de Astacinga se encontró la mayor pérdida (enfoque económico) con -26.73% en el policultivo y -85.55% considerando solo el maíz grano.

La figura 10 muestra la estructura de costos operativos y beneficios de la milpa como policultivo y como maíz grano. Se pueden distinguir las diferentes magnitudes que representan los insumos (D) y la mano de obra (E) contratada dentro de una misma región; también se muestra las diferencias de los beneficios al considerar únicamente al maíz grano (A) y los productos asociados (B). Esas interacciones que se dan entre las distintas magnitudes de los costos operativos, en combinación con las que representan los beneficios, explican los beneficios netos de cada uno de los sistemas analizados. Se observa que, en el municipio de Zongolica y Tehuipango donde los sistemas presentan mayor diversificación de subproductos, existen beneficios netos positivos, mientras que en Astacinga, el resultado fue negativo.

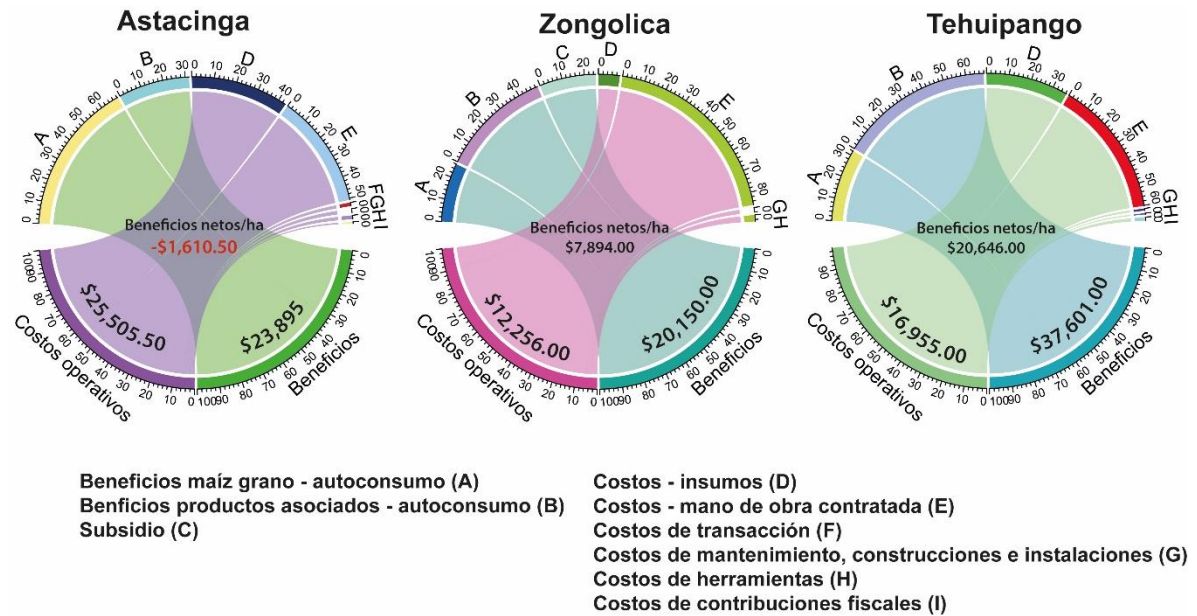


Figura 10. Diagrama de cuerdas que muestra la estructura de costos operativos y beneficios del sistema milpa en sus distintos rubros.

Nota: La mitad inferior de los diagramas representa los conceptos de costos operativos totales y beneficios totales. El grosor de las cuerdas superiores indica la magnitud porcentual del desglose de cada rubro.

En Tehuipango (el municipio con mayor diversificación) en el enfoque de sistema milpa o policultivo, existe rentabilidad en los tres escenarios de análisis (desembolsado, financiero y económico); sin embargo, cuando se analiza únicamente al maíz grano, son negativos en los tres escenarios de todos los municipios estudiados (Cuadro 16).

Los beneficios netos, explican un beneficio marginal entre el autoconsumo valuado a precios de mercado local, respecto a los costos totales. La agrobiodiversidad es fundamental no solo para preservar la cultura alimentaria y la evolución de la agricultura en Mesoamérica, sino que explica en gran medida los beneficios que obtienen las familias campesinas de las comunidades indígenas. A pesar de que es importante la agrobiodiversidad, los beneficios totales del sistema son altamente dependientes de la eficiencia en el uso de los factores de la producción (tierra, trabajo y capital) así como el contexto sociocultural, en este caso, la cultura alimentaria, y otros fenómenos como la migración, la tecnología, vías de comunicación.

La riqueza en la agrobiodiversidad de la milpa en la región de Zongolica depende de la riqueza en la cultura alimentaria de las comunidades; por ejemplo, entre más diversa es la alimentación de las familias, más diversa es su milpa. Es evidente aquí esa interdependencia entre el hombre y la naturaleza, o lo que se denomina bioculturalidad.

Se presentan algunas preguntas generadoras que permiten dimensionar la magnitud de los costos y beneficios del sistema milpa en la región de Zongolica:

- *¿Cuál es el costo de producir una hectárea de milpa en la región?*

El costo de producción es de ~21 mil pesos.

- *¿Cuál es el beneficio del productor por sembrar la milpa en la región?*

La producción de maíz y productos asociados de la milpa se destinan en su totalidad al autoconsumo; sin embargo, al considerar el valor de intercambio en el mercado local, es posible determinar beneficios netos (después de costos) de hasta ~20,646 pesos por hectárea.

- *¿Cuál es el costo de producir 1 kg de maíz criollo en la región?*

El costo de producir 1 kg de maíz criollo en la región es de ~\$10.25 ± \$4.33, este costo es superior al precio de compra del maíz híbrido (\$9.00/kg); sin embargo, las propiedades del grano son superiores en los maíces nativos, desde la percepción de las familias campesinas. Además, producir maíz criollo en la región genera otros beneficios, como empleo, contribuye a la evolución de la agricultura, la conservación de cultura alimentaria, sin contar los beneficios de otros productos asociados a la milpa que se aprovechan (hojas de tamal, esquilmos, elotes, entre otros).

5.4.2 Resultados del panel de costos agroecosistema café

Al igual que en la milpa, en el agroecosistema cafetalero se estimó la rentabilidad considerando el análisis de los costos y beneficios que intervienen en la actividad productiva. El análisis de costos se realizó con los mismos tres enfoques utilizados en el sistema milpa; sin embargo, los beneficios contemplaron los ingresos que reciben por la comercialización del grano de café, los beneficios por el autoconsumo de este y el autoconsumo de los subproductos (leña, madera, entre otros).

5.4.2.1 Costos

El café es un agroecosistema cuyo producto principal tiene un precio de mercado internacional y es la razón principal de los productores para cultivarlo con fines comerciales; sin embargo, este *commoditie* se cultiva bajo sistemas y prácticas tradicionales, por lo cual, los sistemas de valuación y valoración se combinan al momento de asociar un precio de mercado a los subproductos de la finca y al grano de café que se comercializa.

En relación con los costos de operación, la mano de obra contratada es el rubro más importante, puede llegar a representar hasta el 52% en la etapa operativa, principalmente aquella relacionada con la cosecha (Cuadro 17). El precio del jornal para cosecha en la región es variable de acuerdo con la temporada, pues no se paga por día sino por kilogramo de café cereza cortado (con un rango entre \$3 y \$5/kg). Un cortador de café en promedio puede recolectar entre 30 a 90 kilogramos de café cereza en un día, mientras que los cortadores más experimentados pueden alcanzar hasta ~120 kilogramos. Este fenómeno indica la dimensión que tiene el costo de la mano de obra en el agroecosistema café, el cual representa hasta ~40% de los ingresos⁷. Los productores mencionan que los cortadores son quienes se benefician de esta actividad sin invertir en la unidad de producción; también refleja la importancia que tiene el cultivo de café para la generación de empleos en la región, donde no solo participan jornaleros hombres sino familias completas de jóvenes, mujeres e incluso niños.

Otro rubro importante de los costos operativos es el relacionado con los insumos como fertilizantes y herramientas manuales con duración menor a un año. Regularmente la cantidad de limpiezas que requiere el cafetal es constante y es necesario el uso de herramientas con el desgaste que ello representa.

⁷ Considerando los ingresos totales en el cultivo del café, un productor estaría desembolsando ese porcentaje (40%) por concepto de mano obra en la cosecha.

Cuadro 17. Estructura de rentabilidad del café en los enfoques desembolsado, financiero y económico (ciclo agrícola 2021).

Concepto	Agroecosistema café (comparativo por hectárea)								
	Choapa			Coapa Pinopa			Atlanca		
	Desembolsado	Financiero	Económico	Desembolsado	Financiero	Económico	Desembolsado	Financiero	Económico
Producto principal	\$39,148.97	\$39,148.97	\$39,148.97	\$36,643.75	\$36,643.75	\$36,643.75	\$7,950.00	\$7,950.00	\$7,950.00
Autoconsumo de café	\$0.00	\$0.00	\$3,550.00	\$0.00	\$0.00	\$2,600.00	\$0.00	\$0.00	\$5,400.00
Autoconsumo de subproductos	\$0.00	\$0.00	\$3,100.00	\$0.00	\$0.00	\$9,660.00	\$0.00	\$0.00	\$10,260.00
Subsidios	\$6,000.00	\$6,000.00	\$0.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$0.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$0.00
Ingresos totales	\$45,148.97	\$45,148.97	\$45,798.97	\$42,643.75	\$42,643.75	\$48,903.75	\$13,950.00	\$13,950.00	\$23,610.00
Insumos	\$5,520.00	\$5,520.00	\$5,520.00	\$2,240.00	\$2,240.00	\$2,240.00	\$5,505.00	\$5,505.00	\$5,505.00
Mano de obra contratada	\$13,050.00	\$13,050.00	\$13,050.00	\$16,000.00	\$16,000.00	\$16,000.00	\$10,600.00	\$10,600.00	\$10,600.00
Energía eléctrica	\$250.00	\$250.00	\$250.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Mantenimiento construcciones e instalaciones	\$150.00	\$150.00	\$150.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Mantenimiento maquinaria y equipo	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$50.00	\$50.00	\$50.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00
Herramientas	\$744.00	\$744.00	\$744.00	\$1,445.00	\$1,445.00	\$1,445.00	\$1,230.00	\$1,230.00	\$1,230.00
Costos de comercialización	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$720.00	\$720.00	\$720.00	\$3,450.00	\$3,450.00	\$3,450.00
Costo de transformación	\$4,272.05	\$4,272.05	\$4,272.05	\$10,404.45	\$10,404.45	\$10,404.45	\$1,132.00	\$1,132.00	\$1,132.00
Subtotal costos de operación	\$25,986.05	\$25,986.05	\$25,986.05	\$30,959.45	\$30,959.45	\$30,959.45	\$22,717.00	\$22,717.00	\$22,717.00
Depreciación construcciones e instalaciones	\$0.00	\$22,296.39	\$22,296.39	\$-	\$20,040.92	\$20,040.92	\$0.00	\$13,729.96	\$13,729.96
Costos de Conservación Obras Extraordinarias	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$645.33	\$645.33	\$645.33	\$650.00	\$650.00	\$650.00
Subtotal costos generales	\$1,500.00	\$23,796.39	\$23,796.39	\$645.33	\$20,686.25	\$20,686.25	\$650.00	\$14,379.96	\$14,379.96
Tierra (renta)	\$0.00	\$0.00	\$3,000.00	\$0.00	\$0.00	\$4,000.00	\$0.00	\$0.00	\$4,000.00
Capital invertido en la unidad de producción	\$0.00	\$0.00	\$5,388.81	\$0.00	\$0.00	\$7,090.01	\$0.00	\$0.00	\$3,283.18
Costo oportunidad mano de obra del productor/familiar	\$0.00	\$0.00	\$75.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,150.00
Costo oportunidad Gestión empresarial	\$0.00	\$0.00	\$4,500.00	\$0.00	\$0.00	\$7,800.00	\$0.00	\$0.00	\$3,000.00
Subtotal costos de oportunidad	\$0.00	\$0.00	\$12,963.81	\$0.00	\$0.00	\$18,890.01	\$0.00	\$0.00	\$12,433.18
Costos totales	\$27,486.05	\$49,782.44	\$62,746.25	\$31,604.78	\$51,645.70	\$70,535.72	\$23,367.00	\$37,096.96	\$49,530.15
Ingreso total	\$45,148.97	\$45,148.97	\$45,798.97	\$42,643.75	\$42,643.75	\$48,903.75	\$13,950.00	\$13,950.00	\$23,610.00
Costo total	\$27,486.05	\$49,782.44	\$62,746.25	\$31,604.78	\$51,645.70	\$70,535.72	\$23,367.00	\$37,096.96	\$49,530.15
Beneficio neto por hectárea del agroecosistema en la Unidad Representativa de Producción (URP)	\$17,662.92	-\$4,633.47	-\$16,947.28	\$11,038.97	-\$9,001.95	-\$21,631.97	-\$9,417.00	-\$23,146.96	-\$25,920.15

Fuente: elaboración con base en los paneles de costos con productores. Choapa es un sistema de policultivo comercial, caracterizado por la introducción nuevas variedades de café con bajo porcentaje de sombra, alta manipulación del ecosistema original, poca diversidad de árboles de sombra; Coapa Pinopa es un sistema de policultivo con alta diversidad de especies asociadas al cafetal, moderada manipulación del ecosistema original; mientras que Atlanca es un sistema rusticano en transición, con bajos rendimientos y poca inversión en prácticas de manejo, pero además pocas especies de sombra.

Los costos de transformación son relevantes debido a que los productores venden el café con diferente nivel de valor agregado, desde cereza, pergamino y café verde; sin embargo, la decisión en la forma de venta está en función del comportamiento del precio en el mercado regional, dependiendo de la presentación, es decir, cuando el precio del café es alto, el productor aprovecha para vender prácticamente toda su cosecha en cereza y aprovechar esas ventanas de oportunidad. Por el contrario, si los precios son bajos, los productores realizan el beneficiado húmedo para obtener café pergamino y esperar a que el precio mejore o cuando se presenta una emergencia en la familia. Lo anterior determina los costos debido a la mano de obra que puede invertir o no el productor en los procesos de beneficiado y secado⁸; también puede incurrir en costos por maquila en caso de que no cuente con la maquinaria y equipo.

Finalmente, el rubro de costos de transacción también representa una carga importante para el productor, pues para comercializar el café se tiene que pagar un flete que puede variar en costo dependiendo de la distancia de la comunidad al centro de acopio y los medios de transporte disponibles. Regularmente el estado de conservación de los caminos es deficiente y, en combinación con el incremento de los precios de los combustibles generan un incremento en los precios del flete que paga el productor.

En relación con los costos generales, los activos con los que cuenta la unidad de producción y los gastos de mantenimiento impactan directamente en la depreciación y en la conservación de estos. A medida que la unidad de producción cuenta con mayor equipamiento e infraestructura, los costos de reposición de estos activos representan una carga financiera para el productor debido a su desgaste. Lo anterior indica el impacto que tiene la capitalización de las unidades de producción de manera individual, por lo que la adquisición de infraestructura y sus costos asociados al mantenimiento podrían prorratearse en casos donde exista trabajo colectivo, principalmente en el proceso de transformación del café.

En relación con los costos de oportunidad, se destaca la diferencia en el costo de la gestión de la finca por parte del productor y el capital invertido en la unidad de producción. En el sistema cafetalero con mayor generación de valor agregado este costo es más elevado, en contraste con el que tiene bajos rendimientos y con el cafetal cuya venta principal es en café cereza ya que no tienen altos costos de transformación o de mantenimiento, concentrándose la mano de obra en la cosecha y no en el cuidado de la unidad de producción. Así mismo, el costo de oportunidad de la tierra presenta características de valoración y valuación asociadas a su uso, ya que en la tenencia de tipo comunal o ejidal los productores consideran una gratificación por el uso de ella, mientras que en la propiedad privada sí se asocia un valor de arrendamiento.

⁸ El periodo de cosecha en la región tiene una duración promedio de tres meses, dependiendo de la altitud en la que se encuentra el cafetal, lo que ocasiona variaciones de precio dentro de la temporada.

5.4.2.2 Ingresos y utilidad del agroecosistema café

Los ingresos del agroecosistema cafetalero se explican principalmente por la venta de café, lo que representa hasta un 87% de los ingresos totales. Las transferencias de efectivo gubernamentales de programas orientados a la producción de café, pueden representar hasta el 43% de los ingresos en la actividad cafetalera en el caso de las fincas de subsistencia, donde el productor prácticamente realiza un manejo básico del cultivo y solamente recolecta el café cuando los precios son atractivos. En promedio los productores reciben \$7 por kg de café cereza vendido, mientras que en café pergamino reciben \$48 y \$80 pesos cuando lo venden en verde (Figura 11).

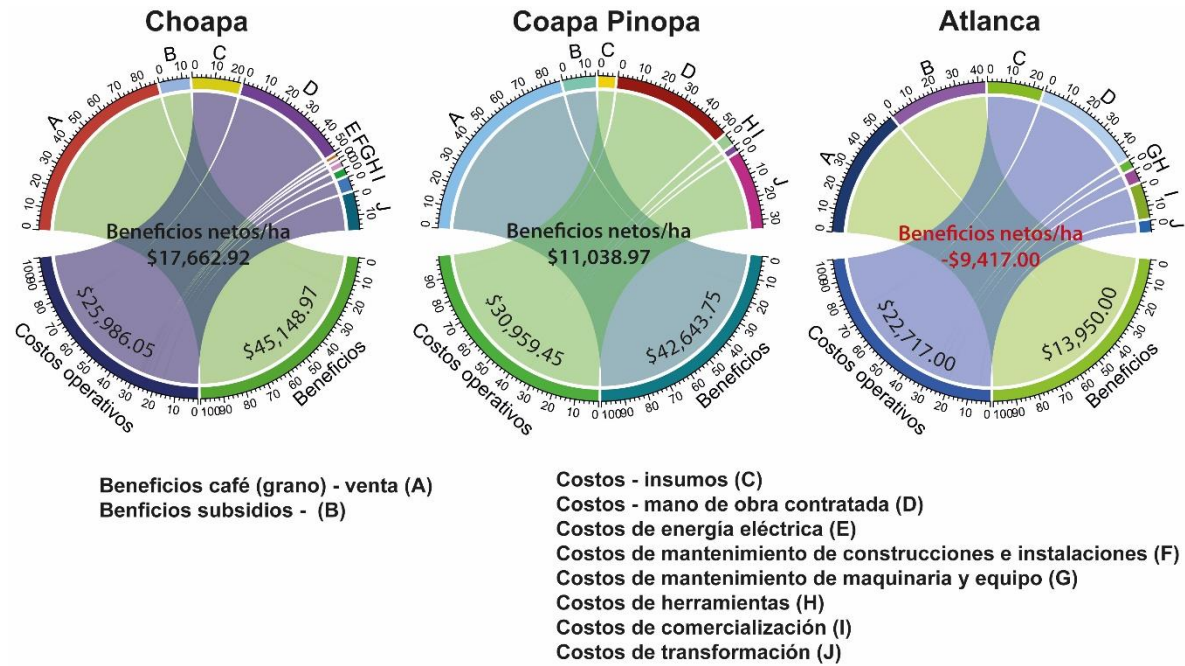


Figura 11. Diagrama de cuerdas que muestra la estructura de costos operativos y beneficios del agroecosistema en sus distintos rubros en el enfoque desembolsado.

Nota: La mitad inferior de los diagramas representa los conceptos de costos operativos totales y beneficios totales. El grosor de las cuerdas superiores indica la magnitud porcentual del desglose de cada rubro. La utilidad mostrada en los diagramas contempla el costo de conservación de obras extraordinarias, que no está clasificado como costo operativo.

En la Figura 12, se muestran los ingresos por venta del café grano (A), la valuación de los subproductos (B) que se determinó solo en los casos donde los productores pudieron asociar un precio de mercado a los productos que extraen del agroecosistema, principalmente alimentos y combustible (leña) y los beneficios derivados del café que consume la familia (C). Durante la realización de los paneles ninguno de los productores indicó comercializar

los subproductos. En relación con el café para autoconsumo, las familias cafetaleras pueden llegar a consumir hasta 32.5 kg de café por año, dependiendo del número de integrantes, lo que representa 23% de los beneficios por subproductos, regularmente seleccionan el café con menor calidad para el consumo familiar, por el mismo motivo, el precio asociado a éste es menor que el precio de mercado. En relación con la leña, este rubro es importante como subproducto pues el 90% de las familias de la región preparan los alimentos y calientan el agua utilizando este combustible; en promedio, en un año extraen hasta ~6.7 tareas de leña⁹, a un precio de \$560/tarea, lo que representaría un ingreso anual de \$ 3600 si esta se comercializara o bien, se puede considerar un ahorro al no comprarla. Otros subproductos importantes son los quelites, el plátano, las naranjas, limas y tepejilotes (*Chamaedorea tepejilote*), que también representan beneficios en el autoconsumo. Se observa que la estructura de los beneficios depende del tipo de agroecosistema; por ejemplo, en Choapa con un enfoque comercial, los ingresos por la venta de café son mayores que en el resto de los agroecosistemas, mientras que en Coapa Pinopa y Atlanca, el autoconsumo de café y de subproductos contemplan mayor proporción en los beneficios totales.

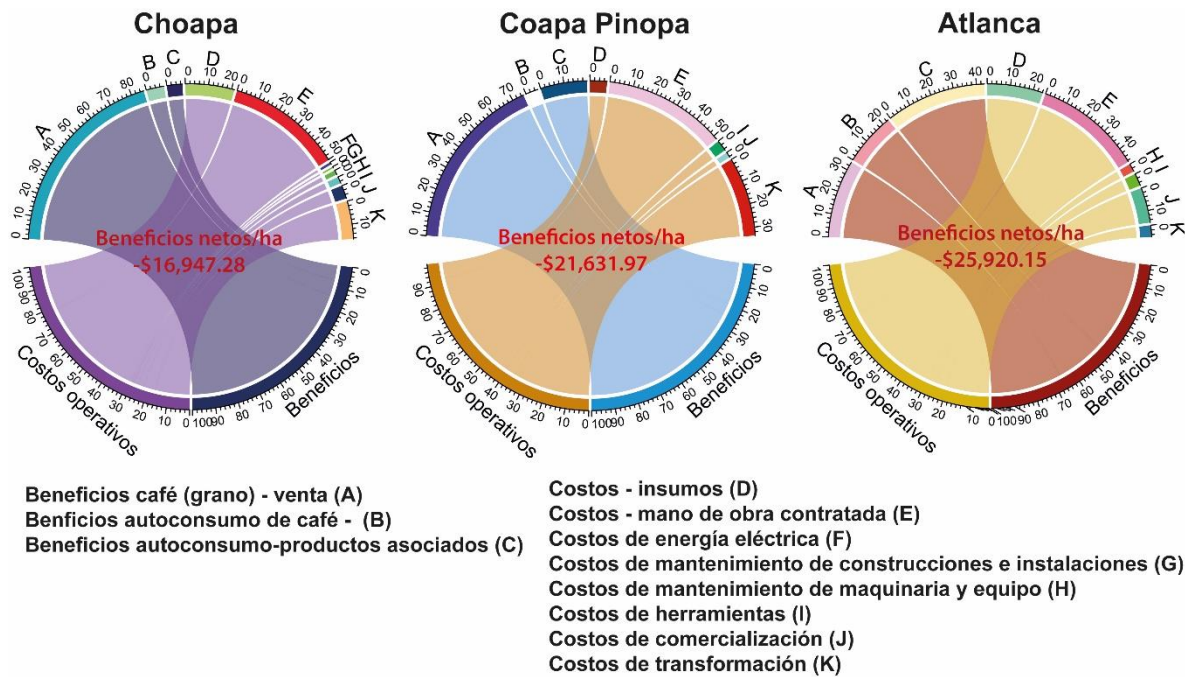


Figura 12. Diagrama de cuerdas que muestra la estructura de costos operativos y beneficios económicos (autoconsumo) del agroecosistema en sus distintos rubros.

Nota: La mitad inferior de los diagramas representa los conceptos de costos operativos totales y beneficios totales. El grosor de las cuerdas superiores indica la magnitud porcentual del desglose de cada rubro. La utilidad mostrada en los diagramas contempla los costos financieros y económicos no visualizados en el diagrama.

⁹ Una tarea de leña en la región representa ~1.98m³ y, el precio puede variar dependiendo de la calidad y preferencias de consumo. Regularmente la leña de encino alcanza los mayores precios por sus características de duración y calidad del fuego en la preparación de los alimentos (Díaz-José, et al., 2020).

La utilidad del agroecosistema café se analizó considerando dos escenarios: la utilidad para el café en grano y la utilidad del agroecosistema en su totalidad. En todos los sistemas analizados existe una pérdida financiera y económica; y solo dos de ellos (Choapa y Coapapinopa) son rentables en el escenario de costos desembolsados (flujo de efectivo). Esto indica, por un lado, altos costos asociados a la mano de obra contratada, una subutilización de los factores fijos de la producción, la renta de la tierra y gestión de la finca por parte del productor; y por otro lado, la relación de los precios de mercado con las decisiones de comercializar el café en cereza, pergamino o verde.

Se presentan algunas preguntas generadoras que permiten dimensionar la magnitud de los costos y beneficios del agroecosistema café en la región de Zongolica:

- *¿Cuál es el costo de producir una hectárea de café en la región?*

El costo promedio de producción de una hectárea de café es de ~61 mil pesos (enfoque económico).

- *¿Cuál debería ser el precio de un kg de café cereza en el mercado local para que la actividad fuera rentable para el productor?*

En términos económicos y considerando la unidad de producción con mayores pérdidas, el kilogramo de café cereza debería tener un precio de mercado local de ~\$42, lo que representa más de cinco veces el precio que obtuvieron en el periodo de análisis.

La evaluación de los agroecosistemas cafetaleros desde una perspectiva monetaria, indican que la decisión del productor de continuar en la actividad cafetalera, va más allá de los aspectos financieros y económicos, pues reconocen en la mayoría de los casos que están perdiendo recursos económicos; sin embargo, existen varios factores que les impulsan a seguir produciendo el café: en primer lugar la vocación productiva regional históricamente se enfocó a este producto; segundo, las alternativas de ocupación sobre todo de la población de adultos mayores son escasas, y tercero, el agroecosistema es visualizado por los productores como un espacio del que obtienen otros recursos tanto aquellos con un valor en el mercado, como aquellos que poseen un valor intrínseco y cultural para las familias cafetaleras de la región.

5.5 Matriz de Análisis de Política

La matriz de análisis de política (MAP) es un instrumento que sirve para orientar la política pública y toma de decisiones en el sector agrícola y rural. La primera justificación desde la perspectiva del presente proyecto es bajo el argumento de que cualquier intervención tiene consecuencias en la dinámica de los sistemas productivos en general, incluyendo por supuesto a los sistemas tradicionales. Por un lado, se busca la inversión en bienes públicos

relacionados con la infraestructura, el conocimiento y en algunas ocasiones la tecnología, pues todo ello tiene implicaciones directas sobre la producción de alimentos; por otro lado, una justificación es la corrección de las fallas de mercado que es objeto de discusión para la implementación de políticas públicas, y estas fallas de mercado están presentes en los precios de bienes y servicios comercializables y no comercializables como el caso de los productos tradicionales.

Otro aspecto de falla de mercado es el poder del mercado, principalmente en algunos casos en dónde existe influencia sobre los precios y ello genera consecuencias en los sistemas productivos; finalmente emergen otras fallas a través del costo de las externalidades o beneficios de las actividades productivas que no se reflejan en los incentivos del mercado, como son los efectos ambientales por la sobreexplotación de los recursos naturales. Por estas razones, aplicar la MAP es una forma de explorar las posibles vías para el diseño y justificación de políticas públicas orientadas para la conservación de la agrobiodiversidad.

Una vez concluido el análisis de costos bajo los tres enfoques (flujo de efectivo o desembolsado, financiero y económico), se realizó el análisis de rentabilidad privada y social del sistema milpa para determinar la competitividad del productor y la ventaja comparativa del país, entendiendo a la primera como el conjunto de factores que permiten al productor ser eficiente en la producción, comercialización y calidad, para que las políticas públicas del gobierno se orienten a la sostenibilidad de estas eficiencias (Norton, 2017), y la segunda, como la eficiencia económica de un sistema productivo agrícola específico, y cómo la inversión pública puede cambiar ese patrón de eficiencia.

5.5.1 MAP sistema milpa

Existen diferencias en los beneficios privados y sociales del sistema milpa presente en el área de estudio. Estas diferencias están fuertemente asociadas a las características de estos sistemas productivos, principalmente ligados a la diversidad del sistema, al nivel tecnológico y uso de insumos externos, así como a factores de carácter sociocultural.

Los resultados indican que Astacinga con un *sistema productivo tradicional en transición*, no presenta beneficios extraordinarios ni para el productor ni para el país, es decir, no existen ventajas competitivas ni comparativas debido al alto costo de los bienes comerciables en el mercado, principalmente insumos y mano de obra contratada de forma permanente; por otro lado, Zongolica (*sistema de producción tradicional sin insumos*) presenta el mismo escenario sin beneficios extraordinarios para el país ni para el productor, lo que se debe a la escasa diversidad de subproductos asociados al sistema; finalmente, Tehuipango (*sistema productivo tradicional diversificado*), posee ventajas competitivas y comparativas, es decir, existe una eficiencia productiva tanto a nivel de finca como de los beneficios que proporciona este modelo de sistema milpa. Dadas las características de este último, se confirma la importancia de la agrobiodiversidad como un elemento que garantiza beneficios tanto para

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

el productor como para el país, pues en él están implícitos, además, aspectos relacionados con la alimentación, el combate a la pobreza, la conservación de los recursos naturales, la cultura alimentaria, entre otros (Cuadro 19).

Cuadro 18. Matriz de análisis de política del sistema milpa

Regiones	Sistema milpa					
	ASTACINGA		ZONGOLICA		TEHUIPANGO	
	PM	PE	PM	PE	PM	PE
	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Ingreso	23,895	25,570	15,150	19,741	37,601	48,095
Costo bienes comerciables	11,521	11,521	1,506	1,506	6,271	6,271
Costo bienes no comerciables	635	635	250	250	404	404
Tierra y Agua	0.00	2000.00	0.00	200.00	0.00	3000.00
Capital	724	102	420	49	334	67
Mano de obra	13,400	13,400	19,500	19,500	13,800	13,800
Gerencia	0	1,500	0	1,500	0	1,500
Beneficio extraordinario	-2,384	-3,587	-6,526	-3,264	16,792	23,053
CR	1.19	1.26	1.48	1.18	0.46	0.45

PM = precios del mercado o privados, PE = precios económicos o sociales, CR = costo de recursos

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

5.5.2 MAP sistema café

A diferencia del sistema milpa, en el sistema café existen referencias de precios internacionales para la comercialización, ya que el destino del producto principal se orienta al mercado nacional e internacional. El análisis de rentabilidad privada y social del sistema café demuestra que Choapa, con un sistema productivo definido como *policultivo comercial* tiene un beneficio extraordinario a precios sociales del país (ventaja comparativa), y además ventaja competitiva a precios del mercado para el productor; Coapa Pinopa que es un sistema productivo denominado *policultivo tradicional*, cuenta con beneficio extraordinario a precios sociales y precios de mercado, con un mayor nivel en comparación con el resto de las regiones; por último, Atlanca con un sistema productivo *rusticano en transición*, es una región sin ventaja competitiva para el productor a precios del mercado, pero con un beneficio para el país a precios sociales con ventajas comparativas (Cuadro 20).

Cuadro 19. Matriz de análisis de política del sistema café

Regiones	Sistema café					
	CHOAPA		COAPA PINOPA		ATLANCA	
	PM	PE	PM	PE	PM	PE
	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Ingreso	48150	99726	85920	171880	31920	48414
Costo bienes comerciables	5520	5520	2240	2240	6735	6735
Costo bienes no comerciables	2400	2150	795	795	1450	1450
Tierra y Agua	0	3000	0	4000	0	4000
Capital	22296	5389	20041	7090	13730	3283
Mano de obra	13125	13125	16000	16000	12750	12750
Gerencia	0	4500	0	7800	0	3000
Beneficio extraordinario	4808.61	66042.19	46843.75	133954.65	-2744.96	17195.82
CR	0.89	0.30	0.44	0.21	1.11	0.59

PM = precios del mercado o privados, PE = precios económicos o sociales, CR = costo de recursos

Los resultados anteriores demuestran que los sistemas tradicionales son altamente vulnerables a la incertidumbre de los factores variables de la producción en cantidad y precio (mano de obra, insumos y costos de transacción). Los sistemas tradicionales con menor

dependencia a los bienes comerciables y no comerciables demuestran tener un beneficio desde el punto de vista privado y social más parecido. Se estima por ejemplo que el monto del subsidio anual para estos sistemas tradicionales podría ser de \$6,526 para la milpa y \$2,745 para el cafetal, lo que permitiría al productor desarrollar la actividad, al menos sin presentar pérdidas (punto de equilibrio).

Generar políticas públicas orientadas a la intensificación de los sistemas tradicionales provocaría un mayor uso de los factores variables de la producción, más no impacta en el incremento de la eficiencia productiva, esto debido a las limitaciones de los factores fijos de la producción como el tamaño de finca, las condiciones orográficas de la parcela, las vías de comunicación, y otras variables de carácter social como la edad y escolaridad del productor, entre otras.

6 Conclusiones

Este trabajo buscó evaluar desde un enfoque de distintos valores (monetario, biofísico, y sociocultural) la dinámica en la que se desarrollan los agroecosistemas tradicionales característicos de la sierra de Zongolica; para ello, se aplicaron distintas herramientas metodológicas que en primer lugar permitieran responder a la pregunta planteada inicialmente. Adicionalmente se logró integrar una visión integral para valorar estos sistemas productivos desde una perspectiva interdisciplinaria. Se presentan algunos puntos relevantes a manera de conclusión.

Primero, es necesario cambiar de paradigma en la forma en cómo se cuantifican y valoran los múltiples beneficios que proporcionan los agroecosistemas tradicionales, pues lo que no se valora de forma adecuada no se conserva. Los beneficios asociados a la milpa y el cafetal van más allá del autoconsumo de maíz grano y venta de café, pues son espacios que generan alimentos, combustible, forraje, medicina, materiales para la construcción, además de otros beneficios de carácter ambiental y sociocultural.

Segundo, los agroecosistemas tradicionales configuran el paisaje de distintas regiones donde habitan principalmente comunidades indígenas y rurales. Explican en gran medida la dinámica económica, las relaciones sociales, así como la cultura alimentaria. Son importantes en la generación de empleo para otros trabajadores de la región, existe un beneficio social. De manera directa e indirecta son determinantes para explicar fenómenos como la migración, la inseguridad alimentaria, la pobreza o el grado de conservación de los ecosistemas donde se desarrollan estas actividades. Sin embargo, en los últimos años han sufrido cambios radicales y embates externos que ponen en riesgo la permanencia de todos los beneficios que se desencadenan de estos sistemas productivos.

Tercero, la diversidad de los sistemas tradicionales está relacionada de forma positiva con la rentabilidad (considerando las características sociales, económicas y biofísicas de estos sistemas). Los sistemas más diversos se encuentran manejados por las familias que conservan

en mayor medida los conocimientos de uso y manejo en torno a estos sistemas productivos. Por tanto, la riqueza en la agrobiodiversidad de estos sistemas productivos depende de los conocimientos y prácticas de las comunidades, por ejemplo, entre más diversa es la alimentación de las familias, más diversa es su milpa y cafetal, y es evidente aquí esa interdependencia de la evolución sociedad-naturaleza o lo que se conoce como bioculturalidad. A medida que el sistema transita a modelos más intensivos (con mayor uso de insumos) se vuelve menos rentable debido a las propias características de estos sistemas (tamaño de la parcela, edad del productor, nivel de capitalización) no permiten cubrir los costos con los beneficios que se generan.

Cuarto, los resultados indican que la milpa es rentable desde un enfoque monetario, sin considerar el resto de los múltiples beneficios sociales, culturales y ambientales que genera. Una evolución de más de 10 mil años ha hecho de este sistema un modelo resiliente que sigue vigente hasta nuestros días. A diferencia del café, los productos de la milpa no se pueden sustituir fácilmente en el mercado, pues existen en ella valores intrínsecos relacionados con la dieta de las familias, prácticas de cultura alimentaria, entre otros aspectos que garantizan su permanencia en el largo plazo, aun con todas las limitantes a las que se enfrenta, principalmente de mano de obra. El caso del café el escenario es distinto, pues en casi todos los casos los números son negativos, además que compete con el mercado internacional, y por tanto puede ser fácilmente sustituible, con todo y las consecuencias que ello puede generar para la biodiversidad de los espacios donde se cultiva este producto.

Quinto, más allá de la rentabilidad económica los campesinos siguen cultivando estos agroecosistemas por varias razones. Por un lado, le dan un valor de uso a los múltiples beneficios que obtienen de estos sistemas productivos; por otro, también asocian un valor a sus activos productivos, los factores de la producción, la tierra, el capital y la mano de obra, así como la actividad que realizan en su finca. Para el productor de café no es rentable dejar la actividad cuando ello le generaría un costo de desinversión de los activos de su finca, el riesgo que implica cambiar de actividad, así como la pérdida de otros beneficios que se generan asociados a este agroecosistema. En el caso de la milpa, dejar la actividad implica dejar de obtener alimentos culturalmente apropiados para la familia, es decir, no cumplir con el tercer elemento del concepto de seguridad alimentaria.

Sexto, es evidente que el futuro de estos sistemas productivos no es responsabilidad exclusiva de las comunidades donde se cultivan, sino de toda la sociedad y el gobierno, con acciones que permitan valorar la importancia que tienen para la sociedad en general. La inversión en la conservación y manejo de estos sistemas tradicionales se justifica desde dos perspectivas: la primera es que existen fallas de mercado en los precios de bienes y servicios comerciables y no comerciables asociados a estos sistemas (externalidades, mercados incompletos y fallos de información) pues los sistemas tradicionales son altamente vulnerables a la incertidumbre en los factores variables de la producción como la mano de obra, insumos y costos de transacción, de los que son altamente dependientes; la segunda es que históricamente y en la actualidad, estos sistemas productivos han transferido valor para el bienestar no solamente

de las comunidades que cultivan estos productos, sino para toda la población en general que depende de los beneficios indirectos que se generan en estos espacios. Este estudio demuestra que el beneficio que proporcionan la milpa y el café para el país es superior a lo que regularmente se tiene considerado.

Finalmente, desde el punto vista metodológico la herramienta del recorrido en finca facilitó a los productores in situ mencionar los beneficios, características y otros datos importantes sobre las distintas especies presentes en los agroecosistemas. En un proceso participativo, los expertos expresan el conocimiento de distintas formas, las cuales van en un gradiente que parte del conocimiento específico (con preguntas y aseveraciones acerca de la existencia de algo), hasta el conocimiento sinóptico que implica relaciones causales entre las variables que se analizan y que sirven de soporte para la toma de decisiones o evaluación (Drescher et al., 2013). Lo anterior permitió que la secuencia de las herramientas participativas lograra ese objetivo y al final la reflexión por parte de todos los participantes en los talleres. Cuando los productores se encuentran en la finca, pueden identificar mejor los fenómenos objeto de estudio, en este caso, el contacto directo con las especies presentes en el cafetal permitió a los productores ir reflexionando en el recorrido acerca de cada especie, sus usos, presencia e interacciones dentro del agroecosistema, para después reforzar ese conocimiento en las herramientas subsecuentes como el calendario de prácticas o la matriz de beneficios. El método de panel de productores resulta ser efectivo porque confirma las discusiones de las herramientas previas, permite explorar a detalle algunos aspectos relacionados con prácticas agronómicas, fomenta la discusión y el consenso, y permite al productor reflexionar en la asignación de un valor monetario a elementos que regularmente no los considera como un costo en su parcela.

7 Recomendaciones

Algunas recomendaciones que se visualizan derivado de este proyecto son:

- Crear zonas de amortiguamiento para la conservación de estos agroecosistemas a través de incentivos que permitan conservar estos espacios y el conocimiento que existe en torno a ellos.
- La academia y los centros de investigación pueden proporcionar sistemas de soporte para reducir la vulnerabilidad de estos sistemas productivos, por ejemplo, en materia de información climática, atención a plagas y enfermedades emergentes, entre otros aspectos.
- Los bancos de germoplasma locales son una estrategia importante. La conservación del germoplasma se centra en el cultivo principal, pero las iniciativas para conservar las especies asociadas a estos agroecosistemas son escasas (quelites, frijol, calabazas).
- Dado que el sistema milpa está orientado en su totalidad al autoconsumo y aquellos más rentables son los de mayor diversificación, se deben fomentar dos aspectos; por un lado, la diversificación y rescate de estos modelos de producción bajo prácticas sustentables; y por otro, el rescate de valores, prácticas, y saberes, pues la diversificación de estos sistemas depende en gran medida de la cultura alimentaria y usos que las familias dan a los productos y subproductos de la milpa.
- El café producido como policultivo bajo sombra es un modelo rentable tanto para el productor como en beneficios para el país. La permanencia de este modelo productivo puede fomentarse a través de dos medios, por un lado, un subsidio que motive la permanencia de los productores en la actividad, y por otro, la construcción de capacidades que garantice incrementar la utilidad del sistema. Este proyecto demuestra que bajo un incentivo orientado a fomentar la producción primaria se puede garantizar la permanencia en el mediano plazo, de los productores en la actividad, y que existe un área de oportunidad en mejorar sustancialmente los parámetros productivos dadas las condiciones del manejo que actualmente realizan los caficultores.
- Estos sistemas tradicionales se pueden visualizar como áreas de amortiguamiento para la conservación de la agrobiodiversidad, a través de esquemas de apoyo a sistemas tradicionales que fomenten el uso de prácticas sustentables, la conservación y preservación del germoplasma *in situ*, así como promover la cultura alimentaria a través del fomento a la alimentación saludable. Por ejemplo, las canastas regionales del bien comer que ha promovido la CONABIO, los circuitos cortos de comercialización y mercados locales con la participación de las comunidades indígenas es crucial, más allá de la promoción realizada únicamente por la comunidad académica y de investigadores.
- Fomentar la participación de los jóvenes en el rescate de estos recursos, desde la producción primaria utilizando las prácticas ancestrales, hasta el consumo y promoción de espacios para el intercambio de estos productos.
- La evaluación de los agroecosistemas incluyendo distintos valores, permite integrar

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

mejor desde una aplicación empírica, el análisis de los sistemas socio ecológicos y la dificultad que existe al abordarlos a partir de la complejidad en la relación naturaleza-sociedad. El enfoque de análisis aquí propuesto puede proporcionar un medio de soporte poderoso para la toma de decisiones en la conservación de la agrobiodiversidad.

8 Referencias

- Arslan, A., & Taylor, J. E. (2009). Farmers' subjective valuation of subsistence crops: The case of traditional Maize in Mexico. *American Journal of Agricultural Economics*, *91*(4), 956–972. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8276.2009.01323.x>
- Beaucage, P. (1997). Integrating innovation: The traditional Nahua coffee-orchard (Sierra Notre de Pubela, Mexico). *Journal of Ethnobiology.*, *17*, 45–67. Retrieved from <https://www.biodiversitylibrary.org/part/183676>
- Bellon, M. R., Mastretta-Yanes, A., Ponce-Mendoza, A., Ortiz-Santamaría, D., Oliveros-Galindo, O., Perales, H., Acevedo, F., & Sarukhán, J. (2019). Evolutionary and food supply implications of ongoing maize domestication by Mexican campesinos. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, *285*(1885). <https://doi.org/10.1098/rspb.2018.1049>
- Bowman, M. S., & Zilberman, D. (2013). Economic factors affecting diversified farming systems. *Ecology and Society*, *18*(1). <https://doi.org/10.5751/ES-05574-180133>
- Dale, V. H., & Polasky, S. (2007). Measures of the effects of agricultural practices on ecosystem services. *Ecological Economics*, *64*(2), 286–296. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.05.009>
- Dasgupta, P. (2021). *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. Abridged version. London: HM Treasury.*
- Díaz-José, J., Guevara-Hernández, F., Morales-Ríos, V., & López-Ayala, J. L. (2019). Traditional Knowledge of Edible Wild Plants Used by Indigenous Communities in Zongolica, Mexico. *Ecology of Food and Nutrition*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/03670244.2019.1604340>
- Drescher, M., Perera, A. H., Johnson, C. J., Buse, L. J., Drew, C. A., & Burgman, M. A. (2013). Toward rigorous use of expert knowledge in ecological research. *Ecosphere*, *4*(7), 1–26. <https://doi.org/10.1890/ES12-00415.1>
- Elizondo-Salas, C., Jimeno-Sevilla, D., & Díaz-José, J. (2021). Consumo de insectos y plantas silvestres comestibles, una experiencia de educación ambiental con jóvenes indígenas de la sierra de Zongolica, Veracruz. In *Transición para el desarrollo sustentable, Serie Dialogando lo Ambiental* (pp. 138–154). Xalapa, Ver.: Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Veracruz.
- Galvez-Hernández, Y., Elizondo-Salas, A. C., & Díaz-José, J. (2019). Conocimiento tradicional y usos de maíces nativos en tres comunidades de Zongolica, Veracruz. In SOMEFI (Ed.), *Reunión Nacional de Maíces Nativos* (p. 28). Acta Fitogenética.
- IPBES. (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.* (S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio, H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneeth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M.

- A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, & C. N. Zayas, Eds.), *Summary for policy makers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the intergovernmental*. Bonn, Germany: IPBES Secretariat.
- IPBES. (2022a). *Summary for policymakers of the methodological assessment regarding the diverse conceptualization of multiple values of nature and its benefits, including biodiversity and ecosystem functions and services (assessment of the diverse values and valuation of*. Bonn, Germany.
- IPBES. (2022b). *Summary for policymakers of the thematic assessment of the sustainable use of wild species of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn, Germany. Retrieved from <https://zenodo.org/record/6810036#.Ys5BIHbMI2x>
- Leyva-Trinidad, D. A., Pérez-Vázquez, A., Bezerra da Costa, I., & Formighieri Giordani, R. C. (2020). El papel de la milpa en la seguridad alimentaria y nutricional en hogares de Ocotlán Texizapan, Veracruz, México. *Polibotánica*, 0(50), 279–299. <https://doi.org/10.18387/polibotanica.50.16>
- López-Gómez, A. M., Williams-Linera, G., & Manson, R. H. (2008). Tree species diversity and vegetation structure in shade coffee farms in Veracruz, Mexico. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 124(3–4), 160–172. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2007.09.008>
- Machado Vargas, M. M., & Ríos Osorio, L. A. (2016). Sostenibilidad en agroecosistemas de café de pequeños agricultores: revisión sistemática Sustainability in coffee agroecosystems of small farmers : a systematic review. *IDESIA*, 34(2), 15–24. Retrieved from <https://scielo.conicyt.cl/pdf/idesia/v34n2/aop0216.pdf>
- Martínez-Canales, L. A. (2012). Cultura y economía para la sobrevivencia: procesos y relatos desde el etnoterritorio nahua de Tehuipango, en la Sierra de Zongolica, Veracruz. *Anales de Antropología*, 47(1), 73–108. [https://doi.org/10.1016/S0185-1225\(13\)71007-5](https://doi.org/10.1016/S0185-1225(13)71007-5)
- Martínez, M. Á., Evangelista, V., Basurto, F., Mendoza, M., & Cruz-Rivas, A. (2007). Flora útil de los cafetales en la Sierra Norte de Puebla, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 78(1), 15–40. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2007.001.457>
- Moguel, P., & Toledo, V. M. (1996). El café en México, ecología, cultura indígena y sustentabilidad. *Revista Ciencias UNAM*, 43(Julio-Septiembre), 40–51. Retrieved from file:///C:/Users/DELL/AppData/Local/Mendeley Ltd./Mendeley Desktop/Downloaded/Moguel, Toledo - 1996 - El café en México, ecología, cultura indígena y sustentabilidad.pdf
- Moguel, P., & Toledo, V. M. (1999). Biodiversity Conservation in Traditional Coffee Systems of Mexico. *Conservation Biology*, 13(1), 11–21. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1999.97153.x>
- Montalvo-Nolasco, P., & Heredia-Barrera, L. (2015). *Xochitlalli, Mayordomía, Todos Santos, Ritos Funerarios y Cosmovisión en San Juan del Río (hoy Rafael Delgado), Veracruz*.

(Primera ed). Xalapa, Veracruz: Universidad Veracruzana Intercultural- INAH.

- Morales-Carvajal, C., & Rodríguez-López, M. T. (2018). Los rituales indígenas como patrimonio cultural: un estudio de caso en las Altas Montañas de Veracruz. *Revista de Historia, Sociedad y Cultura ULUA*, 32, 55–58.
- Peeters, L. Y. K., Soto-Pinto, L., Perales, H., Montoya, G., & Ishiki, M. (2003). Coffee production, timber, and firewood in traditional and Inga-shaded plantations in Southern Mexico. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 95(2–3), 481–493. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(02\)00204-9](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(02)00204-9)
- Pörtner, H.-O., Scholes, R. J. ., Agard, J., Archer, E., Bai, X., Barnes, D., Burrows, M., Chan, L., Cheung, W. L. (William);, Diamond, S., Donatti, C., Duarte, C., Eisenhauer, N., Foden, W., Gasalla, M. A. ., Handa, C., Hickler, T., Hoegh-Guldberg, O., Ichii, K., Jacob, U., Insarov, G., Kiessling, W., Leadley, P., Leemans, R., Levin, L., Lim, M., Maharaj, S., Managi, S., Marquet, P. A. ., McElwee, P., Midgley, G., Oberdorff, T., Obura, D., Osman, E., Pandit, R., Pascual, U., Pires, A. P. F., Popp, A., Reyes-García, V., Sankaran, M., Settele, J., Shin, Y.-J., Sintayehu, D. W. ., Smith, P., Steiner, N., Strassburg, B., Sukumar, R., Trisos, C., Val, A. L., Wu, J., Aldrian, E., Parmesan, C., Pichs-Madruga, R., Roberts, D. C. ., Rogers, A. D. ., Díaz, S., Fischer, M., Hashimoto, S., Lavorel, S., Wu, N., & Ngo, H. (2021). Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change, 252. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4659158>.IPBES
- Pretty, J. (2008). Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 363(1491), 447–465. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2163>
- Purvis, A., Molnar, Z., Obura, D., Ichii, K., Willis, K., Chettri, N., Dulloo, E., Hendry, A., Gabrielyan, B., Gutt, J., Jacob, U., Keskin, E., Niamir, A., Öztürk, B., & Jaureguiberry, P. (2019). Chapter 2.2. Status and trends - nature. In E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, & H. T. Ngo (Eds.), *Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (pp. 201–308). Bonn, Germany: IPBES Secretariat. Retrieved from <https://www.ipbes.net/global-assessment%0Ahttps://ipbes.net/global-assessment>
- Quiahua-Itehua, L. (2019). *Los saberes campesinos en la agricultura tradicional de Astacinga, Veracruz*. Instituto Tecnológico Superior de Zongolica.
- Sánchez-Cotlame, E. (2019). *Estudios de los Saberes Campesinos del sistema milpa del municipio de Zongolica, Veracruz*. Instituto Tecnológico Superior de Zongolica.
- Toledo, V. M., & Moguel, P. (2012). Coffee and Sustainability: The Multiple Values of Traditional Shaded Coffee. *Journal of Sustainable Agriculture*, 36(3), 353–377. <https://doi.org/10.1080/10440046.2011.583719>
- Valencia, V., García-Barrios, L., West, P., Sterling, E. J., & Naeem, S. (2014). The role of coffee agroforestry in the conservation of tree diversity and community composition of native forests in a Biosphere Reserve. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 189,

Proyecto SG007: Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz.

154–163. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2014.03.024>

Wies, G., Navarrete-Segueda, A., Ceccon, E., Larsen, J., & Martinez-Ramos, M. (2022). What drives management decisions and grain yield variability in Mesoamerican maize cropping systems? Evidence from small-scale farmers in southern Mexico. *Agricultural Systems*, 198(June 2021). <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103370>

Xochiquisquisqui, M. . (2019). *Estudio de variedades de café tolerantes a la roya (Hemileia vastatrix) en el municipio de Zongolica, Ver.* Instituto Tecnológico Superior de Zongolica.

9 Anexos

- Taller Comunidad 1
 - 9.1.1 Oficios de invitación
 - 9.1.2 Cartas de consentimiento de humano informado
 - 9.1.3 Carta descriptiva
 - 9.1.4 Listas de asistencia
 - 9.1.5 Materiales/herramientas
 - 9.1.6 Anexo fotográfico
- Taller Comunidad 2
 - 9.1.7 Oficios de invitación
 - 9.1.8 Cartas de consentimiento de humano informado
 - 9.1.9 Carta descriptiva
 - 9.1.10 Listas de asistencia
 - 9.1.11 Materiales/herramientas
 - 9.1.12 Anexo fotográfico
- Talle Comunidad 3
 - 9.1.13 Oficios de invitación
 - 9.1.14 Cartas de consentimiento de humano informado
 - 9.1.15 Carta descriptiva
 - 9.1.16 Listas de asistencia
 - 9.1.17 Materiales/herramientas
 - 9.1.18 Anexo fotográfico

- Panel sistema milpa (Acatitla, Astacinga)

- Panel sistema café (Choapa, Zongolica)

- Herramientas de recolecta de información de paneles de costos (archivos de excel).

Anexo 1. Anexo metodológico

La técnica de paneles de productores ha sido adaptada para cuantificar ingresos y costos de producción de un grupo de expertos, que representan a la población relevante a estudiar (Dalkey y Helmer, 1963), la técnica fue desarrollada por el Centro de Política Agrícola y de los Alimentos (AFPC) de la Universidad de Texas A&M, y adaptada para cuantificar ingresos y costos de producción agrícolas en México (Sagarnaga-Villegas, Salas-González y Aguilar-Ávila, 2018). Se requiere del desarrollo de un panel de construcción y uno de validación que requirieren de un facilitador, un moderador, un relator y panelistas, que son seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de selección experta denominado también como muestreo de juicio (Arenas-López et al., 2020). Los costos se proyectan para una unidad representativa de producción (URP) en la que los expertos están de acuerdo que representa (virtualmente) las características del sistema productivo de la zona; este análisis se realiza bajo tres enfoques: flujo de efectivo neto o costos desembolsados (punto de cierre de la empresa, considera los costos de operación de la misma), costos financieros (incluyen el punto de equilibrio y la viabilidad financiera de la empresa al sumar la depreciación de las herramientas y los pagos sobre mejoras ordinarias y extraordinarias de los costos generales), y los costos económicos (asignación óptima de recursos, abarcando los costos de oportunidad o el dinero que el productor está dejando de ganar en otra actividad económica por manejar su parcela o finca).

A continuación, se presenta un extracto metodológico sobre la técnica de paneles que Sagarnaga-Villegas, Salas-González y Aguilar-Ávila (2018) construyen dentro del libro “Metodología para estimar costos, ingresos y viabilidad financiera y económica en unidades representativas de producción”.

1.1 Ingresos de producción

Este depende del volumen de producto obtenido por la URP (producto líder para el agroecosistema), así como el volumen de los productos asociados, de igual manera se considera ingreso al autoconsumo que se convierte en ahorro para el productor ya que cubre las necesidades familiares de alimentación. El valor total de la producción o ingreso resulta del volumen de estos productos y de los precios de los mercados locales.

Ingreso total (IT):

$$IT = Q_i P_i + T + OI$$

Donde:

IT= Ingresos totales

Q_i= Cantidad de productos vendidos

P_i= Precio de productos vendidos

T= Ingreso por transferencias

OI= Otros ingresos

1.2 Principales conceptos

Los costos de operación se refieren a los gastos en efectivo que paga el productor por los insumos requeridos en el ciclo productivo, por ejemplo: semilla, fertilizantes, agroquímicos, mano de obra contratada, entre otros. Este concepto se incluye en los tres enfoques de costos económico, financiero y de flujo de efectivo.

Costos de operación (CO):

$$CO = \sum_{j=1}^n a_{ij}P_j$$

Donde:

a_{ij} =Insumo j empleado en la producción del producto i

P_j =Precio del insumo j

Los costos generales se consideran impuestos y seguros, intereses sobre créditos de largo plazo, depreciaciones, impuestos, pago de servicios, entre otros. Estos se incluyen únicamente bajo dos de los tres enfoques, costo económicos y costo financiero.

Costos generales (CG):

$$CG = \sum_{k=1}^n a_{ik}P_k$$

Donde:

a_{ik} =Factor k empleado en la producción de P_i

P_k =Precio del factor k

Estos incluyen los costos de operación y costos generales, se presentan dentro de los tres enfoques de costos, económicos, financieros y de flujo de efectivo.

Costos totales (CT):

$$CT = CO + CG$$

Depreciación

$$Depreciación = \frac{Va - Vd}{Vu}$$

Donde:

Va= Valor actual

Vd= Valor de desecho

Vu= Vida útil

El costo desembolsado es un concepto de corto plazo, y depende de la capacidad del productor para cubrir obligaciones de efectivo. Incluye conceptos que el productor paga dentro de su flujo de efectivo como parte de su proceso de operaciones.

Costo de operación desembolsado unitario (CODU):

$$CODU = \frac{COD}{Y}$$

Donde:

COD= Costos de operación desembolsados

Y= Rendimientos obtenidos bajo el escenario más probable

Costo total desembolsado unitario (CTDU):

$$CTDU = \frac{COD + CGD}{Y}$$

Donde:

COD= Costo de operación desembolsado

CGD= Costos generales desembolsados

Y= Rendimientos obtenidos bajo el escenario más probable

Gasto total desembolsado unitario (GTDU):

$$GTDU = CTDU + \left(\frac{AP}{Y}\right)$$

Donde:

CTDU= Costo total desembolsado unitario

AP= Abonos a principal de créditos de largo plazo

Y= Rendimientos obtenidos bajo el escenario más probable

En el costo total financiero se incluyen los conceptos empleados en el sistema contable tradicional cuantificados para el pago de impuestos; comprenden los costos de operación y costos generales, pero no consideran el costo de oportunidad. Aquí se incluyen los costos de conservación, costos de mantenimiento de los activos fijos, y depreciaciones de la maquinaria y equipo con la que cuente el productor.

Costo total financiero unitario (CTFU):

$$CTFU = CTDU + \left(\frac{CTND}{Y} \right)$$

Donde:

CTDU= Costo total desembolsado unitario

CTND= Costo total no desembolsado

Y= Rendimientos obtenidos bajo el escenario más probable

Precio requerido para cubrir los costos totales financieros y otras necesidades de efectivo (P5):

$$P5 = CTFU + \left(\frac{AP}{Y} \right)$$

Donde:

CTFU= Costo total financiero unitario

AP= Abono a principal de créditos de largo plazo

Y= Rendimientos obtenidos bajo el escenario más probable

Costo total económico unitario (CTEU):

$$CTEU = CTFU + \left(\frac{MONR + CGE + RCNI}{Y} \right)$$

Donde:

CTFU= Costo total financiero unitario

MONR= Costo de la mano de obra familiar y del productor no remunerada

CGE= Costo de la gestión empresarial

RCNI= Retorno o pago al capital neto invertido

Y= Rendimientos obtenidos bajo el escenario más probable

El costo total económico, también conocido como costo de oportunidad, implica considerar el valor de todos los recursos utilizados en el proceso productivo, independientemente si se hayan o no desembolsado una cantidad de dinero por el productor, como su remuneración económica, así como otros factores de la producción empleados, de acuerdo a los siguientes criterios: capital invertido en la tierra (áreas para almacenar, caminos alternos, etc.), capital invertido en mejoras extraordinarias (mejoramiento de agostadero, construcción de terrazas, etc.), capital invertido en mejoras ordinarias o de explotación fijo (huertas frutales, praderas, etc.), capital de explotación circulante (capital de trabajo destinado a la liquidez de la empresa para cubrir sus costos de operación, o diferencia entre el activo y pasivo circulantes), mano de obra familiar y gerencial.

Costo total económico (CTE):

$$\sum \frac{CTE}{Y1 \text{ o } Y2 \text{ o } Y3}$$

Donde:

Y1= Rendimientos obtenidos bajo el escenario más probable

Y2= Rendimientos obtenidos bajo el escenario más optimista

Y3= Rendimientos obtenidos bajo el escenario pesimista

Retorno al riesgo (RR):

$$RR = IT - CTE$$

Donde:

IT= Ingreso total

CTE= Costo total económico

1.3 Matriz de análisis de política

Por otro lado, el análisis de la rentabilidad se realizó a través de la matriz de análisis de política (MAP) que estima los efectos de la política del gobierno sobre la rentabilidad privada y social de los sistemas de producción y la eficiencia en el uso de los recursos (Delgado-Teheran et al., 2020) (nivel de competitividad y ventajas comparativas). El propósito principal de la MAP es medir el impacto de las políticas de intervención del Estado sobre la rentabilidad privada de los sistemas agropecuarios y sobre la eficiencia en el uso de los recursos. La MAP mide los efectos de las fallas de mercado y las distorsiones de política sobre un sistema productivo, al comparar las divergencias entre los precios reales (privados) y los precios de eficiencia (sociales).

	Ingresos	Costos		Rentabilidad
		Insumos comerciables	Factores de producción	Beneficios extraordinarios
Precios privados	A	B	C	D
Precios sociales	E	F	G	H
Divergencias	I	J	K	L
Rentabilidad privada:			$D = A - B - C$	
Rentabilidad social:			$H = E - F - G$	
Transferencias a través del producto:			$I = A - E$	
Transferencias a través de insumos:			$J = B - F$	
Transferencias a través de factores de producción:			$K = C - G$	
Transferencias netas			$L = D - H$	
			$L = I - J - K$	

Cuadro 1. Matriz de análisis de política (Monke y Pearson, 1989)

Sistematización

Taller participativo con productores cafetaleros en Los Reyes, Veracruz 25 de marzo de 2021

Contenido

Presentación	2
Enfoque y Herramientas Utilizadas	3
Las Preguntas Iniciales: ¿Qué experiencias queremos sistematizar? y ¿qué aspectos centrales de esa experiencia nos interesa sistematizar?	5
El Punto de Partida: La Planeación.	6
Breve Bosquejo del Taller Participativo 1.	11
Resultados de la implementación de cada herramienta participativa.	15
Actividad 1: Recorrido por finca	15
Actividad 2: Calendario estacional del agroecosistema café de Cruz Verde, Los Reyes, Ver.	18
Actividad 3: Matriz de beneficios	24
Los nuevos aprendizajes del agroecosistema cafetalero.	28
Referencias.....	30
Anexos	32

Presentación

Los cafetales en la sierra de Zongolica, Veracruz al igual que en otras partes de México, son agroecosistemas con una composición y estructura diversa en la que se encuentran especies vegetales y animales de distintos tipos, silvestres, nativas e introducidas (Martínez et al., 2007; Moguel & Toledo, 1999) las cuales contribuyen de manera importante a la conservación de la biodiversidad regional, y que responden a las condiciones socioeconómicas y culturales de las distintas regiones, pero también al manejo de la sombra que los productores de café realizan en la finca (López-Gómez et al., 2008; Valencia et al., 2014).

El potencial de las especies presentes en los agroecosistemas cafetaleros para proveer múltiples beneficios tanto ambientales como económicos ha sido ampliamente estudiado (Cerdán et al., 2012), aun cuando se reconoce la dificultad que existe para que un productor de café mantenga una alta biodiversidad en su finca y al mismo tiempo ésta le genere recursos económicos suficientes para sobrevivir (Iverson et al., 2019). Por ello, una valoración de los beneficios que provee el cafetal es de gran importancia para explorar los

mecanismos, incentivos y razones que tienen los productores para establecer, conservar o dar manejo a las diversas especies presentes en estos agroecosistemas.

Desde su inicio en México, los sistemas de café bajo sombra han sido manejados por poblaciones indígenas y campesinas convirtiéndose en espacios de experimentación y diversificación (Moguel y Toledo, 1999), ya que era y sigue siendo común que en una cafetal se cultivan de forma combinada otros productos destinados al autoconsumo tales como leña, hongos, animales para la caza, plantas medicinales, madera para la construcción y flores (Beaucage, 1997; Hernández-Martínez y Córdova, 2011). Por otro lado, estos productos sirven también para la venta, los cuáles generan ingresos alternos cuando los precios del café disminuyen o hay pérdida de cosecha (Rice, 2011), generando así beneficios directos para las familias productoras de café. Por otro lado, los cafetales bajo sombra se ha demostrado que albergan una gran biodiversidad y son importantes proveedores de servicios ecosistémicos, tales como prevención de la erosión, conservación de la fertilidad de los suelos, regulación del microclima y captura de carbono (Soto-Pinto et al., 2010), los cuales se conocen como beneficios indirectos.

Las estrategias de diversificación productiva se enfocan en la optimización de los recursos para su aprovechamiento generando bienes y servicios a quienes dependen de ellos, no invirtiendo toda la energía de trabajo en solo un recurso, sino dividiéndolo en diferentes productos para la satisfacción de diferentes necesidades, generando así bienestar y seguridad familiar (Gómez y Vázquez, 2012). Estas estrategias productivas están enfocadas en mantener, mejorar y maximizar los sistemas agrícolas y los ecosistemas en los que están inmersos a través de prácticas de manejo a diferentes escalas espaciales y/o temporales. Una de las finalidades de estas estrategias es mantener los recursos naturales prioritarios para su sobrevivencia, buscando garantizar el bienestar familiar, así como los servicios ecosistémicos que garanticen el bienestar de un grupo mayor, a nivel local o comunal. De esta manera es que las decisiones para la disminución de riesgos tales como la diversificación productiva se crean a partir de la integración del nexo ecológico y social (Ellis, 2007; Bacon et al., 2012). Las sociales se basan en aquellas que permiten a las familias campesinas organizarse y tomar decisiones en pro de mantener las mencionadas previamente.

Para abordar estos procesos se pueden aplicar distintas herramientas; sin embargo, el uso de métodos cualitativos a través de investigación participativa ha tenido una gran aceptación para conjuntar conocimiento científico y práctico a través del diálogo entre los involucrados en estos procesos. Aquí se describen algunas de las razones, herramientas y resultados obtenidos que llevaron a utilizar tres técnicas para identificar los múltiples beneficios que proporciona el cafetal.

Enfoque y Herramientas Utilizadas

Los investigadores que trabajan en el manejo de recursos naturales y agroecosistemas productivos necesitan obtener tanto información tanto biofísica como socioeconómica, así como explorar interacciones entre estos procesos para identificar opciones de manejo. Ello demanda el uso de herramientas diversas, donde las ciencias sociales juegan un papel importante, desde una perspectiva ontológica

más relativista, el conocimiento se considera socialmente construido, el cómo nuestra perspectiva influye la forma en cómo vemos o conocemos el mundo; en este sentido, los involucrados en las preguntas y objetivos que se plantea cualquier trabajo, participan activamente en el proceso de consulta, objetivos, respuesta a preguntas, más que ser proveedores de información (Nchanji et al., 2017). Dado que la investigación participativa busca conjuntar conocimiento científico y práctico, esto ha llevado a implementar varios tipos de herramientas llamadas “participativas”, dentro de las que se encuentran los mapas, matrices de priorización, calendarios estacionales, análisis y tendencias de cambio, así como diagramas analíticos (Chambers, 1994). Es importante mencionar que, en estos procesos, se debe tener cuidado de no convertir a los productores agrícolas en meros recursos de información para la investigación; para ello, se deberá buscar construir un dialogo estructurado promovido por encuentros regulares y la reflexión conjunta entre los participantes, donde los involucrados deben participar, y al mismo tiempo beneficiarse conjuntamente de los resultados obtenidos (Kalibo & Medley, 2007; Pagliarino et al., 2020).

Para aplicar las herramientas participativas se requieren suficientes habilidades por parte de los facilitadores con el propósito de captar la información que se propuso en los objetivos y preguntas a responder, en este caso, obtener información relacionada con los productos y beneficios que se obtienen de los agroecosistemas cafetaleros. Para ello se tomó en cuenta que las herramientas a aplicar tengan un sentido secuencial, es decir, que los resultados de una herramienta puedan ser analizados por la siguiente a mayor profundidad, por lo que esta herramienta proporciona un panorama general de los recursos disponibles en el agroecosistema cafetalero, para después aplicar el calendario estacional y la matriz de beneficios, las cuales abordaron a mayor detalle las prácticas, interacciones y múltiples beneficios, tanto directos como indirectos que proporcionan los agroecosistemas cafetaleros. Este proceso también permitió a los productores interactuar y adquirir entre ellos, conocimientos y prácticas en relación con el manejo del cafetal y sus recursos.

Antes de iniciar el proceso de consulta con los participantes, se visitó la comunidad para explicar el objetivo del proyecto. Al inicio de la sesión general se explicaron nuevamente objetivos, alcance y se dio lectura al formato de Consentimiento de Humano Informado, para conocer derechos de los participantes, propósito, mecánica de operación y forma de participación.

Las herramientas participativas consideran al diagnóstico, la planificación y el seguimiento de proyectos, para ser utilizados en forma grupal, por lo que se adaptan mejor a un enfoque interdisciplinario. Se aprende con y de la gente, enfocando los conocimientos, las prácticas y las experiencias locales. La información obtenida se representa en forma cualitativa y/o cuantitativa, el rango de todas las condiciones existentes en el campo, la síntesis de estos procesos utilizados correctamente permite un aprendizaje rápido, progresivo e interactivo, profundizando en etapas sucesivas (Summit & Ostos, 2015).

A partir de lo anterior, se aplicaron tres herramientas para colecta de información de campo y durante el taller participativo el primero consistió en un recorrido de finca *in situ* donde los productores tuvieron la oportunidad de comentar los beneficios que proporciona el agroecosistema cafetalero. Este recorrido se realizó entre los productores y especialistas, y se fueron registrando las especies que tienen un uso o beneficio tanto para el productor como para el sistema y sus interacciones. Con este ejercicio se obtuvo el insumo para las herramientas participativas posteriores.

La segunda herramienta que se utilizó fue el calendario estacional de cultivos, estos diagramas son particularmente útiles para ilustrar relaciones entre diferentes actividades y cambios estacionales. Permiten diseñar intervenciones y planificar acciones más adecuadas.

Los parámetros pueden ser, por ejemplo: lluvias, calendarios de cultivos, calendario de otras actividades relacionadas, disponibilidad y demanda de mano de obra, incidencia de plagas y enfermedades, visitas de extensionistas, eventos sociales, etc. (Geilfus, 2002). Durante los últimos años el conocimiento local se ha valorizado en diferentes campos de trabajo, ya que ha permitido comprender la forma en que la gente percibe y maneja sus recursos naturales (Walket et al., 1998). Estos esfuerzos han servido para integrar de una manera más equitativa el conocimiento científico y local. El incorporar la percepción y conocimiento de las comunidades y productores sobre sus recursos naturales, permite una mayor apropiación por parte de los productores de los recursos disponibles en su entorno, reflejándose en prácticas exitosas, tanto productivas como de conservación (Bessete, 2006).

Finalmente, la tercera la herramienta matriz de beneficios tuvo como finalidad, recopilar el conocimiento local sobre los beneficios de los productos de cafetal, permitiendo así mismo la interacción entre diferentes actores, tales como otros productores de café, estudiantes y académicos, generando un intercambio de conocimientos entre todos los participantes.

Las herramientas utilizadas en el taller tuvieron un enfoque participativo el cual tiene como objetivo fomentar e integrar la intervención en las personas dentro la actividad, y hacerlas copartícipes del proceso de documentación e investigación (Jackson e Ingles, 2004).

Las Preguntas Iniciales: ¿Qué experiencias queremos sistematizar? y ¿qué aspectos centrales de esa experiencia nos interesa sistematizar?

La experiencia para sistematizar es el taller participativo 1, llevado a cabo en la comunidad de Cruz Verde, Municipio de Los Reyes Veracruz el 25 de marzo de 2021. Nos interesa registrar las especies vegetales y animales presentes en el agroecosistema café y que tienen un uso o beneficio tanto para el sistema productivo como para el propietario de la finca cafetalera y su familia.

Cuadro 1. Experiencias para sistematizar

Actividad	Aspecto central a sistematizar
1. Recorrido por finca	Reflexión <i>in situ</i> sobre la estructura y composición de su finca para reconocer los productos que de ella se obtienen.
2. Calendario estacional del agroecosistema café	Representación del calendario de actividades de la finca para ilustrar las relaciones entre las actividades y los cambios estacionales
3. Herramienta Matriz de beneficios	Identificar los beneficios directos e indirectos de los productos del cafetal

El Punto de Partida: La Planeación.

La siguiente sistematización integra una de las actividades del proyecto: “Estimación de costos y beneficios en dos agroecosistemas productivos tradicionales de la sierra de Zongolica, Veracruz”¹, el cual tiene como objetivo general: Determinar la productividad de los sistemas tradicionales agrícolas de milpa y café, a partir de la estimación de los costos y beneficios económicos y sociales utilizando el método de panel de costos en comunidades de la sierra de Zongolica. Sus objetivos específicos son:

- 1. Estimar los costos y beneficios totales que se derivan de los agroecosistemas tradicionales de maíz y el café en la región, considerando productos primarios y secundarios a través de la metodología de paneles de costos de producción.
- 2. Analizar la eficiencia económica de los agroecosistemas estudiados a través del cálculo de los precios privados y sociales (o precios sombra), así como la comparación de divergencias entre éstos utilizando la metodología de Matriz de Análisis de Política.
- 3. Registrar los productos y beneficios secundarios que se derivan de los agroecosistemas milpa y café a través de técnicas participativas en ambos sistemas productivos.

Para alcanzar el primer y tercer objetivo específico se llevó a cabo el taller participativo 1 en la comunidad de Los Reyes, Veracruz el 25 de marzo del 2021. Previo al taller participativo se elaboró una carta descriptiva, este documento se utilizó para especificar el contenido del taller, facilitó la observación y el orden de los diferentes procesos de planificación y el desarrollo de las actividades, la carta descriptiva desglosa las distintas herramientas participativas, el desarrollo de los objetivos marcados y los contenidos a impartir de manera ordenada. A continuación se presenta el contenido de la carta descriptiva.

Objetivo general: Registrar especies vegetales y animales presentes en el agroecosistema café y que tienen un uso o beneficio tanto para el sistema productivo como para el propietario de la finca y su familia.
Nombre de las/os facilitadores: Hilario García Martínez, Julio Díaz José, Héctor David Jimeno Sevilla, Carolina Elizondo Salas, Natalia Muñoz Romero, Dulce María Zopiyactle Apale, Alondra Tzitzihua Tlehuactle, Fabiola Cocotle Montero, Iván Jair González Valencia, Arely González Hernández y María Inés Murillo Huerta.
Perfil de las/os participantes: Productores de café, especialistas en Agronomía, Biología, Antropología, Economía y Desarrollo Comunitario.
Lugar y fecha: 25 de marzo de 2021, Cruz Verde, Municipio de Los Reyes Veracruz.

¹ Proyecto aprobado de la convocatoria GEF-Agrobiodiversidad Mexicana 02 “Recopilación, obtención y generación de información para integrarla al Sistema de Información de la Agrobiodiversidad”. Responsable Dr. Julio Díaz José, Institución: Tecnológico Nacional de México-campus Zongolica.

Tema y subtema	Objetivo	Actividad del facilitador	Actividad del participante	Técnica instruccional	Material didáctico	Responsable	Duración
Registro y bienvenida de los participantes.	Tener un registro de los participantes en el taller y dar la bienvenida al inicio de los trabajos.	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar en lista de asistencia a los participantes. • Proveer etiquetas de identificación con el nombre de cada participante. • Bienvenida. 	Registra su asistencia, se coloca la etiqueta en un lugar visible.	Oral.	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de asistencia. • Lapiceros. • Tijeras. • Identificadores. • Formatos de consentimiento de humano informado. • Cinta adhesiva. 	Fabiola y Estefanía (lista de asistencia). Arely e Inés (identificadores). Julio (Bienvenida).	10 minutos.
Interacción.	Socializar.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar una dinámica de grupo. 	Interactuar con los compañeros del taller.	La papa caliente.	<ul style="list-style-type: none"> • Pelota. 	Alondra.	8 minutos.
Presentación de objetivos del taller.	Que los participantes identifiquen el propósito del taller.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar de manera breve el objetivo del taller. 	Reconoce los objetivos.	Oral.	<ul style="list-style-type: none"> • Formatos de consentimiento de humano informado. • Nómina de pago de jornal. 	Natalia, Iván y Dulce.	10 minutos.

Tema y subtema	Objetivo	Actividad del facilitador	Actividad del participante	Técnica instruccional	Material didáctico	Responsable	Duración
Recorrido por finca.	Que los productores reflexionen <i>in situ</i> sobre la estructura y composición de su finca para reconocer los productos que de ella se obtienen.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar al productor la dinámica para el diseño del recorrido en la finca. • Interactuar con el productor y aplicar las preguntas del instrumento “Recorrido por finca”. 	Proponer el recorrido y describir y explicar las especies.	Sendero en finca.	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento de colecta de información (Recorrido por finca). • 3 tablas de apoyo. 	Julio, Hilario, Estefanía, Iván Y Martha.	60 minutos.
<i>RECESO.</i>						Alondra y Martha.	15 minutos.

<p>Calendario estacional.</p>	<p>Que el participante represente el calendario de actividades de la finca para ilustrar las relaciones entre las actividades y los cambios estacionales que representan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica a los productores el objetivo de la actividad y los parámetros a representar (limpia y fertilización, manejo de sobra y poda del cafeto, presencia de plagas y enfermedades, cosecha y beneficiado, demanda de mano de obra, extracción de leña, extracción de alimentos, presencia de lluvias) y la escala a utilizar. • Previamente diseñar una matriz de doble entrada (en las columnas colocar los meses del año y en las filas las actividades). • Repartir tarjetas de colores y figuras diferentes a cada participante. Pegar la matriz en la pared y en grupo analizar cada parámetro. • Solicitar a cada participante que en función al impacto e importancia que tiene cada parámetro coloque 2 tarjetas si es de gran importancia, una tarjeta si es de importancia regular y cero si no tiene importancia. • Fomentar la reflexión del calendario en el que identifican los cambios que representan ya sea favorables o no para una mejor intervención. 	<p>El participante coloca 2 tarjetas y asigna valores entre 2,0 y 1 para determinar la importancia de los parámetros de la matriz.</p> <p>El participante reflexiona de los cambios favorables y desfavorables que se presentan.</p>	<p>Calendario estacional y lluvia de ideas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Papel rotafolio. • Cinta. • Tarjetas de colores. • Marcadores de agua. 	<p>Hilario, Fabiola y Arely.</p>	<p>60 minutos.</p>
-------------------------------	---	---	--	---	---	----------------------------------	--------------------

Tema y subtema	Objetivo	Actividad del facilitador	Actividad del participante	Técnica instruccional	Material didáctico	Responsable	Duración
<i>COMIDA.</i>						Todos.	40 minutos.
Matriz de beneficios.	Identificar los múltiples beneficios que provee la finca.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar matriz de doble entrada que contenga los productos resultados del calendario estacional y recorrido por finca. • Explicar la dinámica para el llenado de la matriz de beneficios. • Promover la reflexión con el productor acerca de otros beneficios que no pueden ser contabilizados. 	Realizar el llenado de la matriz identificando los múltiples usos que tienen las especies y reflexionar acerca de beneficios indirectos que se generan en el cafetal.	Matriz de beneficios. Lluvia de ideas. Análisis y discusión.	<ul style="list-style-type: none"> • Papel rotafolio. • Cinta. • Tarjetas de colores. • Marcadores de agua. 	Carolina, Alondra e Inés.	40 minutos.
<i>CIERRE DEL TALLER.</i>						Julio.	5 minutos.

Breve Bosquejo del Taller Participativo 1.

En el presente apartado recuperamos el proceso vivido, reconstruimos de forma ordenada lo que sucedió durante taller participativo 1, con duración de cinco horas con 25 minutos, durante este tiempo interactuaron facilitadores² y un grupo de siete productores de café, enfocados al trabajo en equipo, cada uno realizando su aporte específico, por ejemplo: los facilitadores guiaron a los participantes y al mismo tiempo adquirieron junto a ellos conocimientos concretos.

Recordemos que el propósito del taller participativo fue: “registrar especies vegetales y animales presentes en el agroecosistema café y que tienen un uso o beneficio tanto para el sistema productivo como para el propietario de la finca y su familia”. Ahora repasemos en vivir las experiencias de las/los participantes y cómo se fue registrando cada actividad conforme a la carta descriptiva. En el presente apartado pretendemos describir de manera general qué ocurrió durante el taller y la experiencia así que hemos dividido en tres fases: inicio, desarrollo y cierre.

- i) **Inicio.** El responsable del proyecto Julio Díaz-José dio la bienvenida a cada uno de los participantes y los agradecimientos respectivos por su participación y disponibilidad, posteriormente, explicó las actividades a desarrollar, asimismo se hace el registro de asistencia a los participantes y se repartieron tarjetas de identificación para cada uno de los participantes y facilitadores. A continuación, la estudiante Alondra Titzhigua realizó una dinámica de integración “la papa caliente” con el objetivo de socializar la presentación e integración de participantes y facilitadores.



Figura 1. a) Bienvenida al taller.



b) Dinámica de integración.

Fotos: Natalia Muñoz Romero

² Dos docentes de la Ingeniería en Desarrollo comunitario, dos docentes de la Ingeniería Forestal, siete tesistas de la Ingeniería en Desarrollo Comunitario, todos/as pertenecen al Tecnológico Nacional de México- campus Zongolica y un estudiante de Posgrado de la Universidad Veracruzana.

- ii) **Desarrollo.** Prosiguiendo con las actividades y de acuerdo con la carta descriptiva a las 10:48 a.m., se realizó un recorrido por la finca a cargo del Doctor Julio Díaz-José con la actividad llamada **“Recorrido por mi finca”**, con el objetivo de que los productores reflexionaran sobre la estructura y composición de su finca para reconocer productos que de ella se obtienen, por lo que se procedió a realizar una caminata por un cafetal de la comunidad, en esta actividad se contó con el apoyo de dos tesistas, que mediante un registro diseñado previamente, fueron requisitado y haciendo las anotaciones de cada uno de los productos y subproductos que se obtienen del cafetal. Además participó otra tesista para la toma de fotografías de eventos representativos en el predio, al mismo tiempo, otra facilitadora realizaba las grabaciones de la charla en el recorrido del cafetal con algunos facilitadores. Cabe destacar que el recorrido del cafetal se realizó un sendero de arriba hacia abajo cubriendo toda la superficie, tratando de encontrar la mayor representatividad del cafetal, en esta actividad se tuvo que incidir en preguntas para que el productor identificara sus productos.

A las 12:08 p.m. regresando al lugar de reuniones se dio inicio a la siguiente herramienta llamada **“Calendario estacional”**, a cargo del Docente Hilario García, y con el apoyo de tres estudiantes, se inició con la explicación a los productores del requisitado, el objetivo de la actividad y la entrega de los materiales que se utilizaron como post-it, la matriz realizada en papel rotafolio y se explicó los parámetros que se manejaron que son: Limpia y fertilización, manejo de sombra, poda del cafetal, presencia de plaga y enfermedades, cosecha y beneficiado, comercialización, extracción de leña, extracción de alimentos, demanda de mano de obra, presencia de lluvias. Se señaló la escala a usar: el número 1 para una actividad relevante y el 2 para una actividad importante. Inmediatamente se procedió a entregar las fichas de colores a cada productor y ellos colocaron un número de acuerdo a la importancia que consideraron, durante la actividad se pudo observar cómo los participantes reflexionaron y analizaron cada parámetro.

Finalmente, a la 1:54 p.m. la docente Carolina Elizondo Salas con el apoyo de dos tesistas realizó la siguiente actividad **“Matriz de beneficios”**, explicó que el propósito era identificar los múltiples beneficios que provee la finca, destacando que la actividad se sustenta en una matriz en la que previamente se plasmaron los productos identificados en la actividad 1 **“Recorrido por mi finca”**. Así mediante una lluvia de ideas se registran los beneficios utilizando un símbolo de palomita se marcó si son: comestible, medicinal, combustible, construcción, lúdico, ornamental, ritual, forraje. En la actividad se mostró una buena participación de parte de los participantes, debido a que eran distintas edades compartieron sus diferentes saberes unos a otro, la actividad concluyó a las 2:50 p.m.



Figura 2. Actividad 1: Recorrido por mi finca.



Figura 3. Actividad 2: Calendario estacional.



Figura 4. Actividad 3: Matriz de beneficios. (Fotos: Alondra Tzitzihua T.)

- iii) **Cierre.** El docente Julio Díaz- José, procede a dar la despedida y agradecimientos por el tiempo brindado. Se realizan comentarios positivos por parte de los productores, concluyendo a las 3:25 p.m.



Figura 5. Cierre del taller participativo
Foto: Natalia Muñoz Romero

Resultados de la implementación de cada herramienta participativa.

En el siguiente apartado señalaremos los resultados de las tres herramientas implementadas, clasificaremos la información adquirida de la etapa del desarrollo del taller participativo 1 y se presentarán los datos primarios destacando los elementos clave.

Actividad 1: Recorrido por finca³

Este ejercicio permitió identificar **34 especies vegetales** presentes en el agroecosistema cafetalero de la comunidad. Los distintos usos se pueden categorizar son el medicinal, energético, alimento para consumo humano, nutrientes para el cafeto, sombra, hospederos de otros alimentos y especies como los insectos comestibles, así como recursos para construcción, madera, cercos vivos y forraje para ganadería de traspatio. Lo que se pudo observar durante la caminata es que no se trata de un agroecosistema que contenga alta diversidad, y dentro del discurso de los productores, existen especies que ya no están presentes en todos los cafetales, pues se han sustituido por aquellas que consideran más útiles en términos de uso y que cumplen con la función de proporcionar sombra al cultivo.

Desde el punto de vista espacial y a partir de la interacción con los participantes, resalta el hecho de encontrar áreas degradadas que a través del tiempo han modificado el paisaje y por tanto la composición y estructura de los agroecosistemas cafetaleros. La comunidad se encuentra cercada a vías de comunicación importantes, que han permitido históricamente la explotación y aprovechamiento de los recursos naturales con mayor facilidad, lo cual ocasiona encontrar una menor diversidad en las fincas.

Para el registro de los datos obtenidos se utilizó el un instrumento de información (véase anexo 1) y se realizó un recorrido con los productores por la finca diseñando una ruta previa que permita explorar espacialmente la parcela. Durante el recorrido se les preguntó a los productores para cada especie: ¿Cómo se llama la especie? ¿Por qué la estableció en ese lugar? ¿Cuál es la utilidad y/o beneficio de tenerla?

³ Implementación y síntesis Estefanía Quiahua Mazahua, Martha Chocoa Rascón, Iván J. González Valencia y Julio Díaz José.



*Figura 6. Descripción del potencial de especies presente
Foto: Alondra Tzitzihua T.*



*Figura 7. Beneficios que proporciona el agroecosistemas en la finca
Foto: Alondra Tzitzihua T.*

Cuadro 2. Resumen de las especies encontradas en el cafetal y con usos múltiples

Número de especies	Número	Género	Observaciones
Hierba	8	<i>Lamiaceae,</i> <i>Withania,</i> <i>Sambucus,</i> <i>Boerhavia,</i> <i>Anagyris,</i> <i>Pulicaria,</i> <i>Sonchus,</i> <i>Samolus,</i>	Las hierbas son plantas utilizadas principalmente con fines medicinales y como alimento.
Árbol	19	<i>Secuoya, Cítrico, Cercis, Cedrus, Fagus,</i> <i>Crataegus, Cupressus, Abies</i> <i>, Acacia, Hacer, Alnus, Castanea,</i> <i>Catalpa, celtis, Ceratonia, Melia,</i> <i>Murus, Olea, Populus, Sambucos,</i> <i>Tilia.</i>	Las principales razones aducidas por los productores para conservar los árboles en sus campos son el papel de sombra para su cultivo de café, protección del suelo y mejora del medio ambiente, además de otros recursos como leña y madera.
Arbusto	5	<i>Ilex,</i> <i>Juniperus,</i> <i>Boj,</i> <i>Euonymus,</i> <i>Laurus,</i> <i>Spiraea,</i> <i>Berberis</i> <i>Pieris</i>	Los arbustos cumplen una función natural contra la erosión de los suelos de los cafetales. También albergan en su interior una gran variedad de especies animales y vegetales, que sin los arbustos no lograrían sobrevivir y que son utilizados como alimentos y abono para la tierra.
Helecho	1	<i>Thelypteris,</i> <i>Asplenium,</i> <i>Athyrium,</i> <i>Blechnum,</i> <i>Cyrtomium,</i> <i>Dryopteris</i>	Los helechos juegan un rol ecológico muy importante en los cafetales, modifican los ciclos del nitrógeno y fósforo y otros elementos, interactúan con animales e insectos herbívoros y compiten con otras plantas del terreno. También tienen otros usos como la construcción (techos de viveros).
Planta	1	<i>Saccharum,</i> <i>Carlquistia,</i> <i>Calathea,</i> <i>Saintpaulia,</i> <i>Maranta,</i> <i>Begonia.</i>	Las plantas proporcionan alimento a casi todos los organismos terrestres, incluso a los seres humanos y reducen el efecto del calor para dar sombra, reciclan materia mediante ciclos biogeoquímicos para el suelo y proporcionan muchos productos que los productores usan, tales como leña, madera y medicinal.

Número de especies	Número	Género	Observaciones

Actividad 2: Calendario estacional del agroecosistema café de Cruz Verde, Los Reyes, Ver.⁴

La actividad permitió representar las principales actividades productivas de un agroecosistema café promedio de la localidad, para ello se analizaron parámetros como la limpia y fertilización, el manejo de la sombra y podas del cafeto, la presencia de plagas y enfermedades, la cosecha y beneficiado húmedo, la comercialización, la demanda de mano de obra, la extracción de leña y alimentos, la presencia de lluvias y por último la preparación de suelo para el establecimiento del huerto.

Lo anterior se representó a una escala de tiempo de 1 año, mediante una matriz denominada: “Calendario estacional del agroecosistema café de Cruz Verde, Los Reyes, Ver.” Asimismo, cada participante asignó un valor de (1) al parámetro de menor importancia y (2) al de mayor importancia respectivamente.



Figura 8. Presentación y explicación del uso del calendario estacional

Foto: Natalia Muñoz Romero

⁴ Implementación y síntesis Dulce María Zopiyactle Apale, Fabiola Cocotle Montero, Arelly González Hernández e Hilario García Martínez.



Figura 9. Análisis de información para el calendario estacional



Figura 10. Requisitado del calendario estacional (Fotos: Hilario García Martínez)

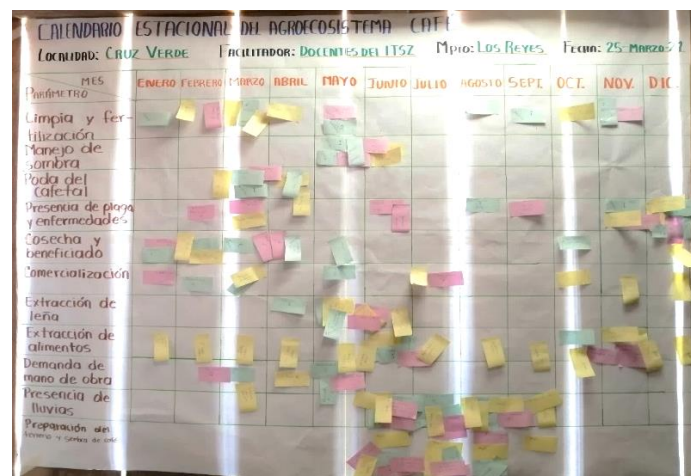


Figura 11. Presentación y realimentación del calendario estacional (Foto Hilario García Martínez).

Cuadro 3. Calendario estacional del agroecosistema café de Cruz Verde, Los Reyes, Ver.

Mes Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Limpia y fertilización	⁵ EI (1)	JFI (2) JMI (1)	BI (1) JFI (2) JFf (1)	MI (1)	BI (1) GI (2)			EI (2)	JI (1)	MI (1)	BI (1) BI (1)	
Manejo de sombra					J (1) E (1) B (1) B (1) JM (2)	M (1) JF (1)						
Poda de cafetal			JF (2) E (1) J (1) J (1)	B (1) M (1) JF (2)								
Mes Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic

⁵ Las primeras letras corresponden a las iniciales del productor, las segundas corresponden a parámetros.

Presencia de plagas y enfermedades		JMojo (1)	Bojo (1) Mojo (1)			Broya (2) Broya (1)		Eroya (1)	Mroya (1)		Jbroc (1) Mbroc (1) JMbroc (2)	Mojo (1) Fbro (1) Eojo (1) Jojo (1) Bbro (1) Ebro (1)
Cosecha y beneficiado	E (1) B (1)	JF (1) E (2) M (2)	J (2) JM (1) B (1)	(1) JM (1)	B (1)					E(1)		JF (1)
Comercialización	Bcer (1)	Jcer 2	Mcer (1) Bcer (1)		Jcer (2)	Fper (1)	JFper (1) JMper (1)			Mcer (1)	JFper (1)	JFcer (1)
Extracción de leña				E (1)	B (1) JF (1) J (1) M (1) B (1) JM (1) B (1)	F (1)	bernardo (1)					
Extracción de alimentos	JFpla (2)	JFpla (2)	JFpla (1)		JFpla (1)	JFpla (1) M (1) B (1) J (1) Eque (1) Bhong (1)	JFpla (1)	JFpla (1)	JFpla (1)	JFpla (1) E (1) JMnar (1)	JFpla (1) Mnar (1) JMpla (1) Bnar (1)	JFpla (1)
Demanda de mano de obra		JM (1)	E (1) JF (1)	M (2)	J (2) B (1) B (1)							
Presencia de lluvias.						F (1) JM (2) B (1) E (1) M (1) B (2)	JF (1) B (2) JM (2) E (2) J (2) B (2) JM (2)	M (1) JF (2) M (1) JM (1) E (2) E (2) J (2) B (2)	F (1) M (1)			
Preparación del suelo						JF (2) M (1) B (1) E (1) JM (1)	B (1) F (2) JM (1) J (2) E (2) M (1)	B (1) E (2) M (1) B (2)	M (1)			

Según se muestra en el calendario estacional, no existe un mes al año que no se tenga alguna actividad o visita al cafetal, prácticamente todos los parámetros analizados están presentes. Los parámetros que consideraron de mayor importancia fueron las limpiezas (debido a que emplean mayor mano de obra), la cosecha y beneficiado húmedo (ya que generan un cierto grado de ingreso económico) y la presencia de lluvias (por que se relacionan directamente con el crecimiento y desarrollo de sus cafetales principalmente).

Durante el análisis de los parámetros se observó lo siguiente:

- a) Limpieza y fertilización: Esta actividad se realiza dos veces al año, la primera da inicio en enero y culmina en mayo, en esta etapa el mayor esfuerzo se concentra principalmente en la limpieza con gran demanda de mano de obra durante el mes de marzo. En lo que respecta al segundo periodo, inicia en agosto y termina en noviembre, los caficultores la consideran poco relevante en comparación con la fase inicial, ya que ésta se relaciona directamente con la cosecha, en la que el huerto debe estar preparado para dicha labor. Por su parte la fertilización la practican un número muy reducido de productores a sabiendas de que es una tarea de gran importancia.
- b) Manejo de sombra: Esta actividad se realiza principalmente en el mes de mayo y junio siendo que la mayoría lo considera poco relevante, la razón es que en los cafetales predomina una sola especie como árbol de sombra, por lo que no hay mayor demanda de mano de obra.
- c) Poda de cafetal: Esta práctica se realiza al término de la cosecha en los meses de marzo y abril, de acuerdo con el análisis del productor, consideran esta actividad como poco importante, sin embargo, es una de las acciones de suma importancia debido a que mantiene la productividad del cafetal, además previene la presencia de plagas y enfermedades.
- d) Presencia de plagas y enfermedades: Una de las principales plagas presentes en el cafetal es la broca del café (*Hypothenemus hampei*), que inicia en el mes de noviembre, lo anterior coincide con el encujamiento del fruto, ya que está en condiciones para que el insecto pueda depositar sus huevecillos para el crecimiento y desarrollo de sus larvas y así reproducirse y afectar a otros frutos y a la cosecha en general, no lo consideran como poco importante debido a su baja presencia. En cuanto a las enfermedades, durante el recorrido se observó la presencia de la roya del café (*Hemileia vastatrix*), el ojo de gallo (*Mycena citricolor*) y la mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*); las dos primeras tienen gran incidencia en los cafetales, razón por la cual, si la consideran como muy importante. La presencia de la roya de café está relacionada directamente con el periodo de lluvias, mientras que las otras enfermedades tienen que ver con el manejo inadecuado de los árboles de sombra que provocan humedad en los huertos y la falta de fertilización de estos, ambos factores vuelven a los cafetos más susceptibles a enfermedades. Ante esta situación, no se tiene un control o prevención de los mismos por la falta de recursos económicos, capacitación y asesoría técnica. Aunque, la única estrategia realizada por los productores ha sido la sustitución de variedades criollas locales por variedades tolerantes a la roya, entre las que se destacan la Colombia y Costa Rica 95.
- e) Cosecha y beneficiado: Esta tarea inicia en octubre en las partes más bajas de la comunidad y culmina en enero, y en las partes más altas empieza en enero-febrero y termina en mayo, sobre todo en los cafetales que se encuentran arriba de los 1,700 msnm. Se observó que debiera considerarse como un parámetro muy importante en todo el proceso, por lo que significa, sin embargo, solo se consideró como importante en los meses de febrero y marzo. Una de las razones posiblemente se deba a que la productividad ha

- disminuido en los últimos años, requiriendo poca demanda de mano de obra. En cuanto al beneficiado húmedo del café, se tiene a un grupo muy reducido de los productores que lo realizan, por lo cual lo consideran poco importante.
- f) Comercialización: Se observó que la mayoría de los caficultores, conforme van cosechando, van comercializando su café en cereza, siendo un grupo reducido que realizan el beneficiado húmedo para obtener el café en pergamino seco y esperar en otras épocas del año precios razonable para así vender su cosecha. Lo consideran poco importante, quizás esto tiene que ver con la baja productividad de los cafetales.
 - g) Extracción de leña: Esta tarea la llevan a cabo de abril a julio, siendo el mes de mayo la de mayor actividad, sin embargo, en todo el año de alguna manera extraen materiales para leña y en pocas proporciones para el autoconsumo familiar. Una de las especies que mayor se destacan como combustible y que además tiene gran presencia en los cafetales como sombra es el árbol de hilite (*Alnus acuminata*).
 - h) Extracción de alimentos: Los principales alimentos que se extraen en los cafetales son quelites, hongos y algunos insectos. Los dos primeros relacionados directamente con el periodo de lluvias. Según los productores, ha disminuido su presencia en los últimos años, por lo que no lo consideran como importantes. Además, se tiene un número muy reducido que obtienen algunos frutos como el plátano y la naranja.
 - i) Demanda de mano de obra: La mano de obra se da de febrero a mayo, y se relaciona directamente con el periodo de cosecha, limpia y podas, sin embargo, en todo el año realizan alguna actividad en el huerto que requiere de esta función. Para el caficultor no la considera importante, y la razón es por que emplea la mano de obra familiar que precisamente no le dan un valor de cambio sino de uso con gran contraste cultural.
 - j) Presencia de lluvias: Este parámetro se presenta de manera muy marcada de junio a septiembre. Se considera de gran importancia, ya que se relaciona directamente con la preparación del suelo para la siembra del cafeto, así como del cultivo del maíz. Sin embargo, también son necesarias algunas lluvias previas en los meses de febrero, marzo y abril, lo cual estimulan la floración de los cafetales; aspecto que ha cambiado en los últimos años.
 - k) Preparación del suelo: Esta actividad, se relaciona directamente con la presencia de lluvias, debido a que se da en el mismo periodo y así aprovechar las condiciones del ambiente para establecer el huerto de café, se considera de gran importancia por la mano de obra que demanda, aunque por lo general no se realiza cada año, sino que cada vez se quiera establecer un huerto nuevo o algunas resiembras de huertos ya existentes.

Actividad 3: Matriz de beneficios ⁶

Se registraron un total de 11 beneficios directos para los 40 productos del cafetal (los productos se identificaron en la primera actividad del taller “Recorrido en la finca”). Los beneficios identificados son los siguientes: comestibles, medicinal, combustible, construcción, lúdico, ritual, ornamental, herramienta, forraje, maderable y sombra. Los beneficios con mayor número de mención fueron: comestible (29), combustible (15), medicinal (13), herramienta (9), forraje (9) y sombra (9) (Figura 1). Se registraron productos del cafetal con múltiples beneficios, como el caso del durazno donde los productores mencionaron hasta 6 usos diferentes, el chinene con 5 y el laurel, sangregado, café, ilite con 4 (Figura 2).

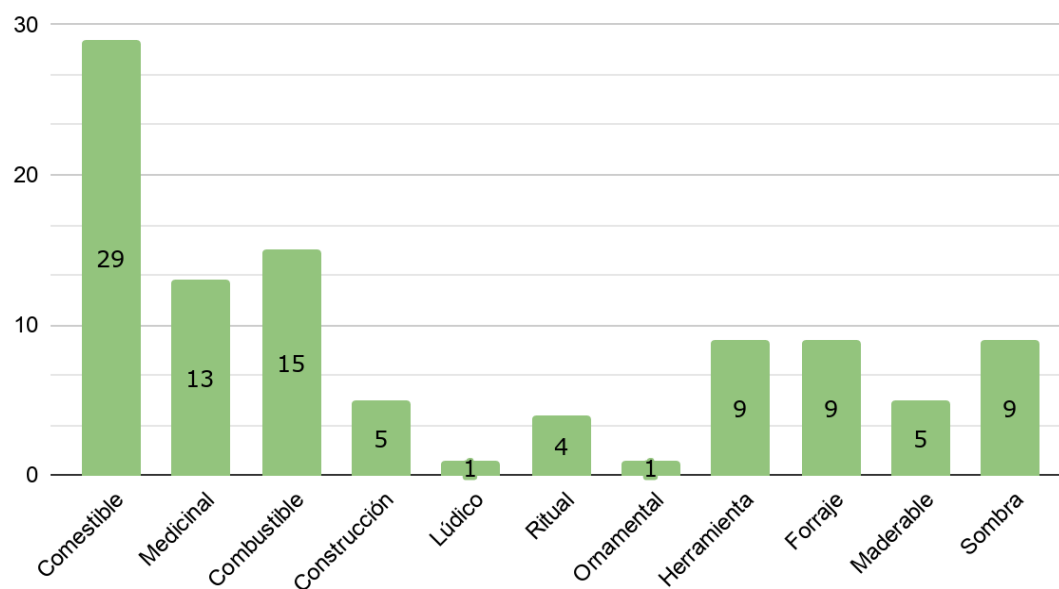


Figura 12. Beneficios directos de los productos del cafetal por número de menciones.

⁶ Implementación y síntesis: Andrea Carolina Elizondo Salas, María Inés Murillo Huerta y Alondra Tzitzihua Tehuactle.

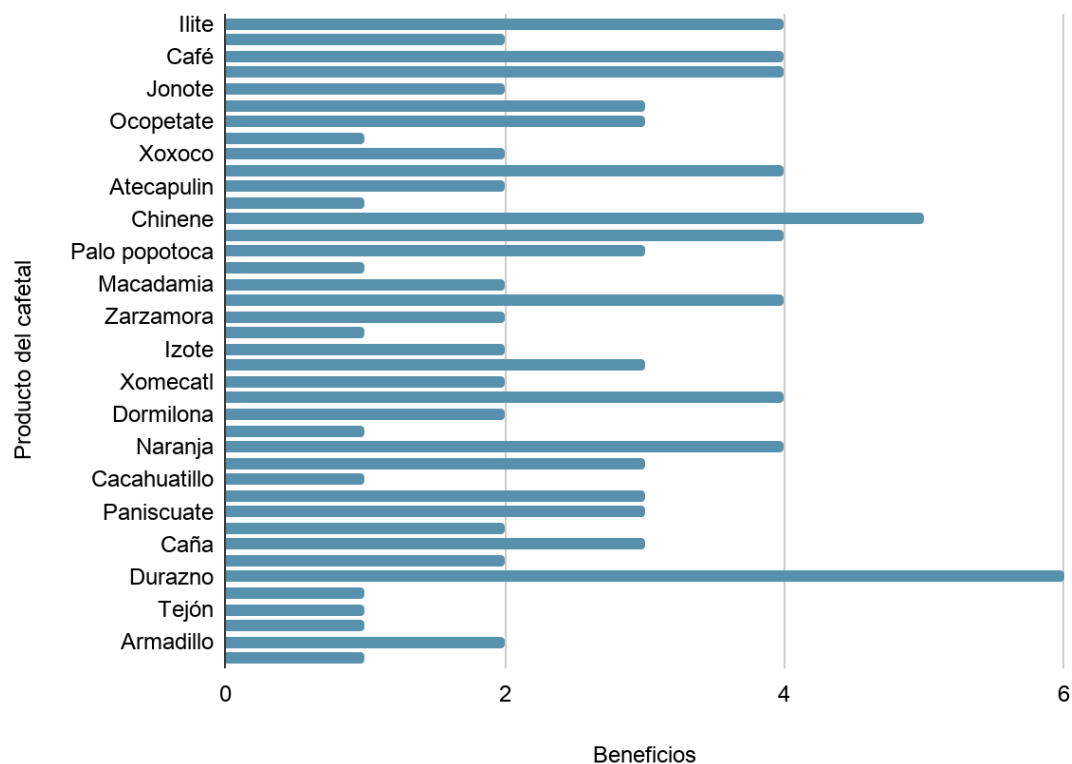


Figura 13. Productos del cafetal con múltiples beneficios.

Durante el ejercicio, los productores se mostraron participativos, y se observó que los productores de mayor edad identificaban usos o beneficios que los productores jóvenes no conocían, lo cual generó que entre ellos compartieran conocimiento sobre diferentes beneficios de los productos del cafetal, generando así un diálogo intergeneracional. Este ejercicio también permitió identificar la diversidad de productos y sus usos en los diferentes cafetales, ya que cada uno de los productores maneja su propio cafetal y de esta manera pudieron compartir los beneficios que obtienen de sus cafetales, entendiendo que cada cafetal es manejado de formas diferentes a partir de los contextos individuales y familiares de cada productor.



Figura 14. Productores participando en la matriz de beneficios directos e indirectos del cafetal



Figura 15.

Facilitadoras de la actividad matriz de beneficios directos e indirectos del cafetal.



Figura 16. Productores de café al finalizar la actividad de matriz de beneficios directos e indirectos del cafetal.

Fotos: Alondra Tzitzihua Tlehuactle

El ejercicio permitió generar un diálogo con todos los participantes para hablar sobre los beneficios indirectos que proporcionan los productos del cafetal. Un tema recurrente fue la falta de árboles para la conservación del suelo, ya que cuando llueve el suelo se lava y se van perdiendo nutrientes, la pérdida de agua como resultado de la deforestación, la falta de sombra en sus cafetales, y la necesidad de reforestar para conservar esos recursos. Se mencionaron otros beneficios indirectos como la polinización y la vegetación que ofrece alimento a animales silvestres (Tabla 1).

Tabla 1. Beneficios indirectos de los productos del cafetal.

Beneficio indirecto	Observaciones
Polinización	<ul style="list-style-type: none"> Las flores de la vegetación del cafetal sirven de alimento para las abejas, las cuales polinizan al alimentarse de ahí.
Fertilización del suelo	<ul style="list-style-type: none"> El cacahuatillo sirve para mejorar el suelo al aportar nitrógeno. Los árboles ayudan a mejorar los nutrientes del suelo al desprender las hojas que se convierten en materia orgánica.
Alimento para la fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> Las flores de algunos árboles sirven para alimentar a las aves y otros animales silvestres.
Conservación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Los árboles ayudan a mejorar la retención del suelo.
Conservación de mantos acuíferos	<ul style="list-style-type: none"> Los árboles ayudan a la infiltración de agua y esto ayuda a la conservación de los mantos acuíferos y la disponibilidad de agua en las comunidades.

Los nuevos aprendizajes del agroecosistema cafetalero.

Los resultados de la sistematización conjuntamente a las experiencias son los datos primarios, reparemos en los más destacados que se resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro 4. Recapitulación general.

Actividad	Aspecto central que sistematizar	Datos obtenidos durante el taller participativo 1
1. Recorrido por finca	Reflexión <i>in situ</i> sobre la estructura y composición de su finca para reconocer los productos que de ella se obtienen.	Se identificaron 34 especies vegetales presentes. Los distintos usos se pueden categorizar son el medicinal, energético, alimento para consumo humano, nutrientes para el cafeto, sombra, hospederos de otros alimentos y especies como los insectos comestibles, así como recursos para construcción, madera, cercos vivos y forraje para ganadería de traspatio.
2. Calendario estacional del agroecosistema café	Representación del calendario de actividades de la finca para ilustrar las relaciones entre las actividades y los cambios estacionales	No existe un mes al año que no se tenga alguna actividad o visita al cafetal, prácticamente todos los parámetros analizados están presentes. Los parámetros que consideraron de mayor importancia fueron las limpias (debido a que emplean mayor mano de obra), la cosecha y beneficiado húmedo (ya que generan un cierto grado de ingreso económico) y la presencia de lluvias (por que se relacionan directamente con el crecimiento y desarrollo de sus cafetales principalmente).
3. Herramienta Matriz de beneficios	Identificar los beneficios directos e indirectos de los productos del cafetal	Se registraron un total de 11 beneficios directos para los productos del cafetal (los productos se identificaron en la primera actividad del taller "Recorrido en la finca"). Los beneficios identificados son los siguientes: comestibles, medicinal, combustible, construcción, lúdico, ritual, ornamental, herramienta, forraje, maderable y sombra. Los beneficios con mayor número de mención fueron: comestible (29), combustible (15), medicinal (13), herramienta (9), forraje (9) y sombra (9) (Figura 1). Se registraron productos del

		cafetal con múltiples beneficios, como el caso del durazno donde los productores mencionaron hasta 6 usos diferentes, el chinene con 5 y el laurel, sangregado, café, ilite con 4.
--	--	--

En conclusión, se considera que la utilidad de la sistematización llevó a destacar tres factores clave:

- i) De acuerdo con la visita de campo, no existe una gran diversidad de especies en este agroecosistema, por razones relacionadas con la ubicación, los cambios en el uso de suelo, se trata de bosques fragmentados con introducción de nuevas especies, así como la desaparición de algunas de ellas del agroecosistema; este fenómeno también se asocia con el manejo de especies para sombra que han realizado los productores.
- ii) Aun así, la diversidad de plantas que se pueden encontrar y los múltiples beneficios que proporcionan, es un indicador de lo vasto que es el conocimiento local e indígena de las comunidades donde se realiza el trabajo. Desde el punto vista metodológico, la herramienta del recorrido en finca facilitó a los productores *in situ* mencionar los beneficios, características y otros datos importantes sobre las distintas especies presentes en su cafetal. En un proceso participativo, los expertos expresan el conocimiento de distintas formas, las cuales van en un gradiente que parte del conocimiento específico, con preguntas y aseveraciones acerca de la existencia de algo, hasta el conocimiento sinóptico que implica relaciones causales entre las variables que se analizan y que sirven de soporte para la toma de decisiones o evaluación (Drescher et al., 2013). Por ello, cuando los productores se encuentran en la finca, pueden identificar mejor los fenómenos objeto de estudio, en este caso, el contacto directo con las especies presentes en la finca permitió a los productores de café, ir reflexionando en el recorrido acerca de cada especie, sus usos, presencia e interacciones dentro del agroecosistema.
- iii) Algo interesante de observar es el número de productos que sirven para fines comestibles, combustibles y medicinales, lo que podría indicarnos que el cafetal más allá de ser un agroecosistema enfocado únicamente en la producción de granos de café, sirve como un espacio familiar para generar estrategias de sobrevivencia, ante los escenarios tan complejos que ha vivido la cafecultura en los últimos años, en el país. Estos beneficios cubren necesidades básicas, como lo son los alimentos, la leña para cocinar y calentar agua, así como la diversidad de plantas medicinales, que son utilizadas cuando no es posible acceder a los servicios médicos. Algunos de los productos del cafetal se comercializan, como el níspero, panzuate, los quelites, el laurel y la caña, los cuales generan ingresos extras para las familias cafecultoras.

Referencias

- Bacon C., Getz C., Kraus S., Montenegro M. y Holland K. 2012. The Social Dimension of Sustainability and Change in Diversified Farming Systems. *Ecology and Society* 17:41.
- Beaucage P. 1997. Integrating innovation: The traditional Nahua coffee-orchard (Sierra Norte de Puebla, Mexico). *Journal of Ethnobiology* 17:45-67.
- Bessete G. 2006. People, land and water. Participatory Development communication for nature resource management. International Development Research Centre. Ottawa, Canada. 345 pp.
- Cerdán, C. R., Rebolledo, M. C., Soto, G., Rapidel, B., & Sinclair, F. L. (2012). Local knowledge of impacts of tree cover on ecosystem services in smallholder coffee production systems. *Agricultural Systems*, 110, 119–130. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2012.03.014>
- Chambers, R. (1994). The Origins and Practice of Participatory Rural Appraisal. *World Development*, 22(7), 953–969.
- Drescher, M., Perera, A. H., Johnson, C. J., Buse, L. J., Drew, C. A., & Burgman, M. A. (2013). Toward rigorous use of expert knowledge in ecological research. *Ecosphere*, 4(7), 1–26. <https://doi.org/10.1890/ES12-00415.1>
- Ellis F. 2007. Household strategies and rural livelihood diversification. *The Journal of Development Studies* 35: 1-38.
- Escamilla P., E., Ruiz R., O., Díaz P., G., Landeros S., C., Platas R., D. ., Zamarripa C., A., & González H., V. A. (2005). El agroecosistema café orgánico en México. *Manejo. Integrado.de.Plagas.y.Agroecología. (Costa Rica)*, 76, 5–16.
- Geilfus, F. (2002). 80 Herramientas Para el Desarrollo Participativo. En Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (Número San José-Costa Rica). <http://ejoventut.gencat.cat/permalink/aac2bb0c-2a0c-11e4-bcfe-005056924a59>
- Gómez S. y Vázquez P. 2012. Innovación rural campesina y diversificación de cultivos de Oxchuc, Chiapas. *Temas antropológicos: Revista científica de investigaciones regionales* 34: 37-62.
- Hernández-Martínez G. y Córdova S. 2011. México, café y productores. Historia de la cultura cafetalera que transformó nuestras regiones. Centro Agroecológico del Café. Universidad de Chapingo. México 79 pp.
- Iverson, A. L., Gonthier, D. J., Pak, D., Ennis, K. K., Burnham, R. J., Perfecto, I., Ramos Rodriguez, M., & Vandermeer, J. H. (2019). A multifunctional approach for achieving simultaneous biodiversity conservation and farmer livelihood in coffee agroecosystems. *Biological Conservation*, 238, 108179. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.07.024>

Jackson W. e Ingles A. 2004. Técnicas participativas para actividades forestales comunitarias. Manual de campo. Agencia Australiana para el Desarrollo Internacional. Unión Mundial para la Naturaleza. Fondo Mundial para la Naturaleza. San José, Costa Rica. 128 pp.

Kalibo, H. W., & Medley, K. E. (2007). Participatory resource mapping for adaptive collaborative management at Mt. Kasigau, Kenya. *Landscape and Urban Planning*, 82(3), 145–158. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.005>

López-Gómez, A. M., Williams-Linera, G., & Manson, R. H. (2008). Tree species diversity and vegetation structure in shade coffee farms in Veracruz, Mexico. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 124(3–4), 160–172. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2007.09.008>

Manson, R. H. (2009). Book Review-- Agroecosistemas Cafetaleros de Veracruz: Biodiversidad, Manejo y Conservación. *Florida Entomologist*, 92(1), 189–190.

Martínez, M. Á., Evangelista, V., Basurto, F., Mendoza, M., & Cruz-Rivas, A. (2007). Flora útil de los cafetales en la Sierra Norte de Puebla, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 78(1), 15–40. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2007.001.457>

Moguel, P., & Toledo, V. M. (1999). Biodiversity Conservation in Traditional Coffee Systems of Mexico. *Conservation Biology*, 13(1), 11–21. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1999.97153.x>

Nchanji, Y. K., Levang, P., & Jalonen, R. (2017). Learning to select and apply qualitative and participatory methods in natural resource management research: self-critical assessment of research in Cameroon. *Forests, Trees and Livelihoods*, 8028, 0. <https://doi.org/10.1080/14728028.2016.1246980>

Pagliarino, E., Orlando, F., Vaglia, V., Rolfo, S., & Bocchi, S. (2020). Participatory research for sustainable agriculture: the case of the Italian agroecological rice network. *European Journal of Futures Research*, 8(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s40309-020-00166-9>

Rice R. 2011. Fruits from shade trees in coffee: how important are they? *Agroforestry Systems* 83:41-49.

Soto-Pinto L., Villalvalzo-López V., Jimenez-Ferrer G., Ramírez-Marcial N., Montoya G. y Sinclair L. 2007. The role of local knowledge in determining shade composition of multistrata coffee systems in Chiapas, Mexico. *Biodiversity and Conservation* 16:419-436.

Summit, C. H., & Ostos, C. I. L. (2015). Herramientas participativas , material instruccional para el contexto rural . Caso : Hoyo de la Cumbre , estado Participatory Tools , instructional material for the rural context . 39.

Valencia, V., García-Barrios, L., West, P., Sterling, E. J., & Naem, S. (2014). The role of coffee agroforestry in the conservation of tree diversity and community composition of native forests in a Biosphere Reserve. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 189, 154–163. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2014.03.024>

Walker D. y Sinclair F. 1998. Acquiring qualitative knowledge about complex agroecosystems. *Agroforestry Systems* 56:365-386.

Anexos

Anexo 1. Instrumento de colecta de información actividad 1

N	Especie (nombre local)	Nombre Científico	Tipo (Hierba, arbusto, árbol)	Parte de la planta que se utiliza (Hoja, raíz, tallo, flor, fruto, otro - especificar)	Describir el uso, beneficio que proporciona	Otras observaciones de interés acerca de esta especie
1	Elite.	<i>Alnus acuminata</i>	Árbol.	Hoja y tallo.	Sombra, fijar nitrógeno, leña y madera.	Los productores reconocen la importancia de las hojas de esta especie como fertilizante para el cafetal.
2	Quelite amargo o Chichikkilitl.	<i>Cestrum racemosum</i>	Hierba.	Hojas.	Alimento.	También tiene un uso medicinal.
3	Yerbamora.	<i>Solanum nigrum</i>	Hierba.	Hojas y tallo.	Alimento.	Importancia medicinal.
4	Kuawtomakilitl.	<i>Solanum sp</i>	Hierba.	Hojas y tallo.	Alimento.	
5	Vainillo.	<i>Senna spectabilis</i>	Árbol.	Hoja y fruto.	Sombra, alimento.	Los productores mencionan la escasez del árbol.

N	Especie (nombre local)	Nombre Científico	Tipo (Hierba, arbusto, árbol)	Parte de la planta que se utiliza (Hoja, raíz, tallo, flor, fruto, otro - especificar)	Describir el uso, beneficio que proporciona	Otras observaciones de interés acerca de esta especie
6	Sangregado o sangraco.	<i>Croton draco Schlttl.</i>	Árbol.	Hoja y tallo.	Sombra, leña y medicinal.	Los productores afirman que es eficiente en heridas bucales.
7	Jonote o xoxonakame.	<i>Heliocarpus appendiculatus.</i>	Árbol.	Hoja, tallo y hongo.	Sombra y alimento.	Dicho por los productores los hongos del árbol son aprovechados como alimento.
8	Ocopetate.	<i>Pteris aquilina L.</i>	Helecho.	Hojas.	Sombra.	Su uso es como maya sombra en los viveros con una duración de 6 meses aproximadamente.
9	Xopiloxihuitl.	<i>Ageratum houstonianum.</i>	Hierba.	Flor.	Medicinal.	Se utiliza para baños posparto.
10	Xoxoco.	<i>Arthrostemma ciliatum.</i>	Arbusto.	Tallo y hoja.	Alimento y medicinal.	Resulta ser efectiva en fiebres, característica por su sabor ácido.
11	Laurel.	<i>Laurus nobilis.</i>	Árbol.	Hoja.	Alimento y medicinal.	Sus hojas son recurrentes para aliviar tos.

N	Especie (nombre local)	Nombre Científico	Tipo (Hierba, arbusto, árbol)	Parte de la planta que se utiliza (Hoja, raíz, tallo, flor, fruto, otro - especificar)	Describir el uso, beneficio que proporciona	Otras observaciones de interés acerca de esta especie
12	Cucharilla. cucharillo	<i>Dasyllirion acrotrichum.</i> <i>Trichilia havanensis Jacq.</i>	Árbol.	Tallo	Madera.	Es utilizado en especial para leña.
13	Chinene.	<i>Persea schiedeana.</i>	Árbol.	Hojas y fruto.	Sombra y alimento.	Los productos comentaron ,casi siempre acompaña a los cafetales como árbol de sombra
14	Aguacate.	Persea Americana.	Árbol.	Hoja y fruto.	Sombra y alimento.	Tanto fruto como hojas son consideras fuentes de alimento.
15	Popotoca o gusanillo.	<i>Lippia myriocephala.</i>	Árbol.	Tallo.	Leña y alimento.	Los productores encuentran una fuente de alimento en el gusano Sontepatlé (<i>Heliothis virescens</i>) de este árbol.
16	Macadamia	<i>Macadamia integrifolia.</i>	Árbol.	Fruto y tallo.	Leña y alimento.	Los productores mencionan que árbol realmente es escaso.
17	Jinicuil	Inga jinicuil.	Árbol.	Hoja y fruto.	Sombra y alimento.	También sus semillas son utilizados para preparar atoles

N	Especie (nombre local)	Nombre Científico	Tipo (Hierba, arbusto, árbol)	Parte de la planta que se utiliza (Hoja, raíz, tallo, flor, fruto, otro - especificar)	Describir el uso, beneficio que proporciona	Otras observaciones de interés acerca de esta especie
18	Zarzamora.	<i>Rubus plicatus.</i>	Arbusto.	Fruto.	Alimento.	Los productores mencionan que su beneficio es típico en infusión.
19	Hoxpaxihuitl.	<i>Eupatorium aschembornianum.</i>	Arbusto.	Tallo y Hoja.	Medicinal.	Se menciona su utilidad en úlceras e inflamaciones.
20	Ixzote o izote.	<i>Yucca gigantean.</i>	Árbol.	Flor, hoja y tallo.	Alimento.	La ubicación del árbol de utiliza para delimitar linderos.
21	Sauco.	<i>Sambucus Peruviana</i>	Árbol.	Hojas.	Medicinal y ritual.	El árbol tiene una larga tradición medicinal también tiene vinculaciones religiosas
22	Xomecatl o uva silvestre.	<i>Sambucus.</i>	Arbusto.	Fruto y raíz.	Alimento y medicinal.	Los productores hacen mención sobre el beneficio de la raíz como tratamiento natural prostático.
23	Timbre.	<i>Acacia angustissima.</i>	Árbol.	Hoja y tallo.	Sombra y leña.	La emplean como curtiente los productores.

N	Especie (nombre local)	Nombre Científico	Tipo (Hierba, arbusto, árbol)	Parte de la planta que se utiliza (Hoja, raíz, tallo, flor, fruto, otro - especificar)	Describir el uso, beneficio que proporciona	Otras observaciones de interés acerca de esta especie
24	Dormilona.	<i>Mimosa pudica.</i>	Hierba.	Hoja.	Medicinal.	Utilizada para baños posparto.
25	Berenjena de árbol o berenjena extranjera, o	<i>Solanum betaceum</i>	Árbol.	Fruto.	Alimento.	Sachatomate, de origen andino, es una planta introducida que sirve como alimento.
26	Naranja.	<i>Citrus X sinensis.</i>	Árbol.	Fruto y hojas.	Alimento y sombra.	Sus hojas son utilizadas para aliviar la tos
27	Lima dulce.	<i>Citrus limetta.</i>	Árbol.	Fruto y hojas.	Alimento y sombra.	Los campesinos utilizan el tallo como cabo para cualquier herramienta como ejemplo el azadón.
28	Nispero.	<i>Eriobotrya japonica.</i>	Arbol.	Flores y hoja.	Alimento y ornamenta.	Tanto la hoja como la flor se utilizan de manera ornamental en ciertas épocas del año.
29	Hierba santa o tlanepa.	<i>Piper auritum</i>	Hierba.	Hoja.	Alimento.	Lo utilizan como alimento, sus hojas para los tejchajkas

N	Especie (nombre local)	Nombre Científico	Tipo (Hierba, arbusto, árbol)	Parte de la planta que se utiliza (Hoja, raíz, tallo, flor, fruto, otro - especificar)	Describir el uso, beneficio que proporciona	Otras observaciones de interés acerca de esta especie
30	Durazno.	<i>Prunus persica.</i>	Árbol.	Hoja y fruto.	Alimento y sombra.	Los productores comentaron que las hojas le dan uso medicinal para aliviar la tos
31	Plátano.	<i>Musa × paradisiaca.</i>	Hierba.	Hoja y fruto.	Alimento y sombra.	Los productores mencionan además del fruto las hojas son bien aprovechadas como alimento.
32	Caña.	<i>Saccharum officinarum.</i>	Planta.	Tallo.	Alimento.	Si bien no es un cultivo principal la caña es utilizada por los productores para obtener panela.
33	Higuerilla	<i>Ricinus communis.</i>	Arbusto.	Hojas.	Medicinal y ritual.	Utilizan el aceite de la semilla para aplica en la parte afectada.
34	Cacahuatillo	<i>Senna uniflora.</i>	Hierba.	Hoja y raíz.	Forraje y conservación del suelo.	Los productores además de utilizar como forraje saben del beneficio que el cacahuatillo tiene en el suelo al fijar nitrógeno.

ENTREVISTA DE RADIO XEZON “LA VOZ DE LA SIERRA DE ZONGOLICA”

Fecha de transmisión: 14 de octubre de 2022

10:30 am

La estación de radio XEZON forma parte del Sistema de Radiodifusoras Culturales Indígenas, es escuchada por los habitantes de la sierra de Zongolica y los programas son difundidos en formato bilingüe (español y náhuatl). También forma parte del proyecto Ecos indígenas. La Voz de la Diversidad es un proyecto que busca difundir la diversidad cultural de México a través de internet. Ecos Indígenas aglutina el trabajo de 22 emisoras que integran el Sistema de Radiodifusoras Culturales Indígenas. Estas emisoras transmiten en Amplitud Modulada (AM) y Frecuencia Modulada (FM); están ubicadas en diversas regiones de México. Cada una de ellas transmite en las lenguas mayoritarias de su área de cobertura y, además, recoge las expresiones culturales, musicales y artísticas de los pueblos indígenas y afroamericano (<https://ecos.inpi.gob.mx/>).



Entrevista en la radio de Zongolica

Aquí se presenta el formato general de la entrevista en español y también se anexa un extracto de sonido que contiene parte del programa de radio.

Participante:

1. Dr. Julio Díaz José, forma parte del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT. Docente de la Universidad Veracruzana. Miembro del Cuerpo Académico de la Ingeniería en Desarrollo Comunitario. Miembro del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático.
2. M.C. Hilario García Martínez. Docente Investigador del Instituto Tecnológico Superior de Zongolica. Miembro del Cuerpo Académico de la Ingeniería en Desarrollo Comunitario.

¿Qué se realizó?

Se realizó un proyecto de investigación relacionado con el registro y cuantificación de los beneficios que proporcionan los agroecosistemas tradicionales de la región de Zongolica, como el café y la milpa.

¿Quiénes apoyaron el proyecto?

Este proyecto fue financiado por la Comisión Nacional para el Estudio y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y operado por el Instituto Tecnológico Superior de Zongolica, coordinado por el Cuerpo Académico de la Ingeniería en Desarrollo Comunitario. Se enmarca en un proyecto que tiene la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Fondo Global para el Medio Ambiente (GEF) y que busca rescatar la agrobiodiversidad, es decir, esa diversidad de productos en la agricultura tanto de plantas, animales, y conocimientos que hay en torno a ellos, así como de los servicios ecosistémicos que otorgan.

¿Quiénes participaron?

Participaron profesores investigadores de la Ingeniería en Desarrollo Comunitario, Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería Forestal del Instituto Tecnológico Superior de Zongolica. También colaboraron en este proyecto otras instituciones de investigación nacionales como la Universidad Veracruzana, la Universidad Autónoma Chapingo y la Universidad Autónoma de Chiapas. Además participaron estudiantes de licenciatura y maestría y por supuesto las comunidades de los municipios de Zongolica, Tequila, Atlahuilco, Los Reyes, Astacinga y Tehuipango, todos pertenecientes de la zona de las altas montañas de Veracruz.

¿Qué importancia tiene el estudio?

Este proyecto es importante de realizar por dos razones:

La primera es que estos agroecosistemas (el café y la milpa) forman parte del paisaje de la sierra, así mismo han contribuido al desarrollo social y económico de la región, sin embargo, en los últimos años han sufrido cambios radicales que ponen en riesgo su permanencia.

La segunda razón es que estos sistemas productivos no se valoran de forma adecuada en relación con todos los beneficios que proporcionan para las comunidades, y algo que no se valora adecuadamente no puede ser conservado.

¿Cuál fue la motivación del estudio?

Este proyecto buscó responder a la siguiente pregunta:

¿Cuál es la productividad total de un agroecosistema tradicional mexicano, tomando en cuenta todos los productos y beneficios que se derivan de él y cuáles son todos los costos que tiene su producción?

¿En qué periodo se realizó? y ¿Quiénes fueron las comunidades cooperantes?

Este trabajo se realizó durante el periodo octubre 2020-mayo 2022. Participaron productoras y productores de comunidades de: Choapa, Coapapinopa y La Palma en Zongolica, Atlanca en Los Reyes, Acatitla en Astacinga, Amoltepec de Tehuipango, Xalxocotla de Tequila, Tlaxcantitla en Atlahuilco y otras comunidades de la región.

¿Cómo se realizó el estudio?

Se utilizaron metodologías participativas, recorridos de campo, observación, análisis reflexivos por parte de los productores, talleres y paneles para estimar los costos de producción y beneficios que hay en estos sistemas productivos.

¿Cuáles fueron los hallazgos?

El café y sus hallazgos relevantes.

1. En la región de Zongolica, se cultivan aproximadamente 8,900 hectáreas y con alrededor de 7,400 productores.
2. El café se siembra desde los 100 hasta los 1700 msnm, bajo sombra diversificada. Por lo que se presentan condiciones agroclimáticas y de suelos adecuados para producir cafés de excelente calidad.
3. Se identificaron ~82 especies con algún uso, entre los que se encuentran árboles, arbustos, hierbas y epífitas.
4. De estos agroecosistemas se extraen especies de plantas para alimento, medicinal, ornamental, madera, construcción, combustible, entre otros. Además de algunos insectos comestibles como las *popotocas* (*Phassus sp.*)
5. Se encontraron alrededor de 12 usos de las especies, una especie de estos agroecosistemas puede tener hasta 5 usos diferentes, dependiendo de sus características. También, casi el 60% de las especies con algún uso o beneficio se pueden recolectar todo el año, aunque predominan más en épocas de lluvias.
6. En el cultivo de café, se combinan conocimientos técnicos e indígenas que se asocian al manejo de distintas especies de plantas ya sea nativas o introducidas que conforman un mosaico estructural de los cafetales.
7. El cultivo de café es desarrollado por comunidades indígenas nahuas que poseen valores, creencias, saberes y prácticas culturales por más de 100 años, siendo de gran importancia recuperarlas y difundirlas.
8. Durante la última década con la reaparición de la roya del café (*Hemileia vastratrix*), las variedades criollas prácticamente han desaparecido, dando lugar a la introducción de nuevas variedades tolerantes a esta enfermedad, con las consecuencias y ventajas que ello conlleva como la pérdida de la calidad del aromático.
9. Las variedades de café que predominan son Colombia, Costa Rica 95 y Sarchimor. Con densidades de 1,500 a 3,300 plantas por hectárea, y con una producción de 2.93 t/ha de café cereza, ligeramente por arriba de la media nacional que es de 2.32 t/ha.
10. El agroecosistema es rentable en términos de flujo de efectivo más no así en términos económicos, esto se debe principalmente al uso de maquinaria y mano de obra que no se considera en los costos.

11. El costo promedio de producción de una hectárea de café es de ~61 mil pesos (enfoque económico). El costo promedio por kilogramo de café cereza producido es de ~14 pesos. En términos económicos el kilogramo de café cereza debería tener un precio de mercado local para que sea rentable, es de ~\$42, lo que representa más de cinco veces el precio que obtuvieron en el periodo de análisis.

La milpa y sus hallazgos relevantes.

1. En la sierra de Zongolica existen aproximadamente ~ 15,400 hectáreas cultivadas por cerca de ~12 mil productores.
2. La superficie promedio de las parcelas es de media hectárea (0.52 ha), con un rendimiento promedio de maíz de 895 kilogramos que permiten cubrir las necesidades de alimentación tanto de la familia como de animales de traspatio por un periodo de entre 5.4 a 8.6 meses, dependiendo del tamaño de la familia.
3. En la sierra de Zongolica podemos encontrar distintos tipos de milpa, en algunos casos sistemas tradicionales que utilizan muy pocos insumos, y en otros casos empiezan a transitar a modelos más intensivos (fertilizantes, herbicidas), pero todos siguen utilizando maíces criollos.
4. Se identificaron ~12 especies cultivadas, fomentadas o toleradas en la milpa.
5. Cuando hablamos de milpa, en los sistemas más diversos se pueden obtener hasta 27 subproductos (maíz, elotes, esquilmos, hojas de tamal, calabaza, semilla de calabaza, flor de calabaza, frijol grano, ejotes, tubérculos, entre otros).
6. En relación con los costos de producción, el costo de mano de obra en la milpa puede representar hasta el 58% de los costos totales.
7. Cuando se contabilizan todos los beneficios de las especies que se encuentran en la milpa, estos pueden llegar a representar la mitad de los ingresos totales (a parte del maíz grano).
8. Debido a la migración, la mano de obra se ha convertido en un reto para los productores, pues incrementa sus costos de producción cuando en el hogar ya no hay quien realice estas actividades.
9. A medida que se utilizan más insumos externos para cultivar la milpa en la región, los sistemas se hacen menos rentables.
10. Al hablar de milpa se deben abordar los distintos valores asociados a ella: monetarios (ingresos, costos), biofísicos (rendimientos, prácticas de manejo, sistemas de producción), socioculturales (cultura alimentaria de la milpa), instrumentales (diversidad de productos que proporciona), intrínsecos (evolución de la agricultura), relacionales (prácticas y rituales).

¿Cuáles fueron las lecciones aprendidas de los hallazgos?

1. La riqueza en la agrobiodiversidad de estos sistemas productivos depende de la riqueza en la cultura alimentaria de las comunidades; por ejemplo, entre más diversa es la alimentación de las familias, más diversa es su milpa o su cafetal. Es evidente aquí esa interdependencia entre el hombre y la naturaleza o lo que llamamos en la academia la bioculturalidad.
2. Más allá de la rentabilidad económica los campesinos siguen cultivando estos agroecosistemas porque le dan un valor de uso a los múltiples beneficios que obtienen. La valoración que hacen los productores va más allá de la mera valoración económica, es una valoración multidimensional

que debe ser tomada en cuenta para determinar la importancia que tienen estos sistemas productivos.

3. En el caso del café, este no es rentable, pero la experiencia y relación del campesino con este agroecosistema permite que se aproveche este espacio y se generan otros beneficios ambientales como la captación de agua, la conservación de especies, los polinizadores, sitios o espacios de aves migratorias.
4. En el caso de la milpa, los sistemas son altamente rentables para el país, pues utilizan pocos insumos, proporcionan alimentos y se conservan los recursos utilizando sistemas de conocimiento de hace más de 10 mil años, que les ha permitido permanecer ante distintas crisis de carácter económico o ambiental.
5. Sin embargo, el futuro de estos sistemas productivos no es responsabilidad exclusiva de las comunidades donde se cultivan, sino de toda la sociedad y el gobierno, con acciones que permitan valorar la importancia que tienen para el futuro de la alimentación, y segundo, con sistemas de soporte que ayuden a enfrentar los cambios radicales y amenazas externas que enfrentan estos sistemas.

¿Qué se aprendió del trabajo en las comunidades?

1. La población adulta resguarda un cúmulo de saberes locales en el manejo de la milpa y el café. El maíz está más interiorizado porque ya lleva más de 10 mil años de manejo y relación entre el productor y la milpa.
2. El campesino está consciente de la calidad de sus variedades de café, pero debido a los problemas de plagas y enfermedades se ve en la necesidad de modificar sus cafetales introduciendo variedades mejoradas de menor calidad sensorial.
3. Los jóvenes no se han involucrado lo suficiente o tienen un bajo interés en conservar estos conocimientos y diversidad de productos. Tiene que ver con el constante movimiento migratorio hacia otras ciudades o países.
4. La participación de las mujeres es fundamental porque posee conocimientos que históricamente han sido invisibilizados, pero en el trabajo de campo quedó demostrado que ellas se hacen cargo de la finca en ausencia del esposo y además dominan todos los temas relacionados con la finca, la alimentación y administración del hogar.

¿Cuáles son nuestras recomendaciones?

1. Eventos de divulgación y participación en la que las comunidades interactúen y en conjunto propongan soluciones adecuadas a sus condiciones.
2. El rol del gobierno es fundamental para proporcionar soporte de carácter financiero, en acciones concretas de divulgación, difusión y políticas que motiven la permanencia y reconocimiento de la riqueza de estos agroecosistemas.
3. Que los investigadores debemos involucrarnos más con el productor en la solución práctica de las problemáticas que enfrentan, más allá de recolectar y analizar información, se requiere entrar de lleno a las necesidades que se tienen en las comunidades para plantear soluciones en conjunto.

4. Conservación del germoplasma no solo de maíz, sino de otras especies asociadas en la milpa y el cafetal que se encuentran en riesgo.
5. Se requieren nuevas líneas de investigación para evaluar nuevas variedades de café, mejora del suelo, identificación de organismos benéficos para el control de plagas y enfermedades en suelo y planta.
6. Un análisis de cómo se configuran los paisajes cafetaleros con las distintas especies asociadas.

Transcripción de paneles

Documento que contiene la transcripción de paneles de productores para estimar costos de producción. Esta actividad permite rescatar información relevante en el proceso de implementación de los paneles en campo.

Persona 1: Es un tallercito qué vamos a hacer se sientan cómodos eh relajados somos muchos nosotros pero ahorita no salimos unos entonces se van a quedar ustedes con el maestro Hilario con el maestro Rogelio y se van a quedar también con Pedro, Ernestino y va a entrar a un servidor un ratito lba a entrar un servidor un ratito por aquí va a estar dulce algunos de nosotros no vamos a estar todos pero a mí me gustaría que ustedes desde el inicio se pusieran cómodos Estemos lo mejor posible porque vamos a tardar un poquito, sale? ya omitimos la primera parte, perdón porque fíjense que esto de los trámites y la firma y la foto es algo que nos piden para de ustedes no? del jornal lo que nos piden las instrucciones para para comprobar que en realidad cumplimos los procesos bueno miren emmm nos presentamos rápidamente el maestro Hilario García Martínez es profesor del tecnológico superior de zongolica conoce bastante de de café tiene bastante experiencia desde Oaxaca ha trabajado en la café cultura y éste el va a ser el facilitador del pan es el maestro Rogelio limón Rivera que también conoce de café y él va a estar apoyándonos mucho ahí en el registro con la computadora agradecemos también a a Pedro y a h Ernestino por la organización por medios para que estemos vinculados para poder hacer esto y nos acompaña también estudiantes de licenciatura Y de posgrado Iván que está por allá atrás es estudiante del posgrado de la Universidad de Veracruz y Alondra Estefanía Dulce Fabiola e Inés son estudiantes del tecnológico de zongolica de licenciatura por aquí también está este Orlando que se estudiante de licenciatura de la universidad veracruzana y Natalia que este nos apoya en el proyecto con toda la parte de logística administrativa y todo ahí y bueno este Jessica Qué es del área de comunicación que al día de hoy nos acompañó porque va a sacar unas fotos allá en El Cafetal ahorita voy a ir con nosotros a echar una caminata entonces este estamos aquí siéntanse en la confianza de preguntar si tienen alguna duda algún comentario Ustedes acaban de firmar dos formatos uno el recibo del jornal y el otro es un documento que se llama,emm , consentimiento de humano informado que no le dimos tanto este tanto descripción por los tiempos pero de lo que trata es que ustedes estén informados de que lo que estamos haciendo En qué consiste y ahorita le vamos a dar el panorama general Para que no haya necesidad de leer todo pero pues si requieren mayor información con toda la confianza y adelante Miren el día de hoy nos encontramos para llevar a cabo este taller ese taller perdón para los reproductores enfocados a cuantificación de costos de producción y pues aquí están los organizadores para para qué o en qué consiste esto consiste en recabar

información para estimar costos de producción en café no es decir en una palabra cuánto nos cuesta producir café cuánto nos cuesta cuánto estamos ganando cuánto Entre cuánto sale No además de llevarlo a cabo aquí lo llevamos a cabo o lo vamos a implementar en la comunidad de cuacuatinapan y en este....

Persona 2: Cruz verde tlan

Persona 1: Cruz Verde en el municipio de Los Reyes Entonces vamos a hacer en 3 comunidades y van a ser tres talleres aquí , no, el primero empezamos un poco al revés pero por los tiempos y algunas cuestiones logísticas pero éste les pediríamos que esté además de este vamos a llevar acabo otros dos talleres otros dos días por ahí de agosto septiembre no para este trabajar otros temas que estamos llevando a cabo aquí en la región con apoyo de la Comisión Nacional para el estudio de la biodiversidad Qué es la conavib qué es la que financia el venir aquí y trabajar con ustedes este Para qué son útiles Los costos de producción ? Pues para tomar decisiones para los funcionarios gubernamentales para saber Pues cómo es la producción principalmente objetivo de la conavi es conocerCuál será la permanencia de los agroecosistemas de la producción de café en la región ,no, que haya futuro, esto de los talleres no les afecta para ninguno de otro programa que ustedes reciben no hay ningún problema ahí la información es precisamente para que se tomen decisiones de mejor manera y éste muchos de ustedes reciben o están en otro programa eso no tiene nada que ver esto es aparte tiene que ver con cuestiones más académicas y de investigación científica Entonces no se recaba información y unidades es decir de la producción y o la finca de alguno de ustedes no en general se construye a partir del consenso de todos los productores ustedes definen los parámetros técnico productivo de los ingresos Los egresos todo lo que vamos a ir consultando y pues esto se ha realizado en otros trabajos en el país No no es el primero que obtendrán ustedes pues además de participar en la reunión vamos aprender no esté se les entregarán los resultados no también antes de irnos hay que definir Qué día vamos a vernos otra vez porque hay que hacer una validación de esto no de esos talleres Entonces éste nos vamos a poner de acuerdo una hoja de cálculo en que de ustedes pueden después capturar la información bueno que se va a ir capturando y esto también es un producto de esto de este taller y éste le vamos entregar el análisis de sus costos de producción es decir cuánto les está costando producir café y cuánto están con ustedes y Bueno aquí están ustedes los panelistas no sé si estamos bien si faltan o hay algún cambio nos avisan por favor Don Jerónimo y Don Jorge Ándale mucho gusto Gracias Ismael el señor Rolando la señora Regina el señor Uriel José Isaías y Efraín López perfecto pues mucho gusto Muchas gracias por tiempos Ahí vamos a ir explicando un poco más a detalle cómo está el asunto éste cualquier pregunta ahí con Pedro nos coordinamos y también Y también ustedes tengan la confianza aquí todos estamos digamos con la disposición y responder a sus dudas atender Cualquier inquietud que tenga y este para este proceso Quién va a facilitar el taller es el maestro Hilario qué es quien

tiene experiencia en la producción no conoce el sistema de producción y el maestro Rogelio que nos va a ir viendo en el proceso en la recolecta de información entonces éste los demás pues algunos de nosotros vamos a a permanecer afuera para no estar amontonados y esté aquí las muchachas cualquier cosa que se requiera entonces vamos a darle y ya en el desayuno y en la comidita platicamos más a detalle de cómo está el asunto Gracias por participar gracias por venir y pues adelante maestro

Maestro Hilario: Sí, vamos a iniciar bienvenidos gracias por su tiempo yo soy Hilario García bueno efectivamente hemos trabajado con productores de café en los estados de Oaxaca y y aquí en las altas montañas de zongolica sabemos un poco de café no mucho ustedes son los que más dominan y conocen nacieron en el café y han desarrollado y han hecho prácticas y han mejorado los aspectos en el manejo agronómico del Cafetal entonces en esta ocasión vamos a hacer este pequeño charla análisis sobre los costos de producción del café al final de cuentas nos vamos vamos a saber cómo están nuestros costos de producción quizás no habrán hecho este ejercicio pero se darán cuenta de muchos aspectos buenos y ala mejor hasta para mejorar unas cosas sorprendentemente no se fuera a causar algo de inquietud en esta situación Entonces miren vamos a a trabajar tomando en cuenta de un productor promedio le cómo se comporta un productor promedio de aquí de la comunidad de Choapas sale es decir como que el productor digamos más destacado en cuanto a sus parcelas lo que maneja en cuanto a sus variedades en cuanto a todo lo que tienen estar haciendo en el café desde el semillero el vivero las compras de las plantas el aplicación del suelo el manejo del suelo el manejo de del huerto La regulación de la sombra si fertilizamos el deshierbe todo lo que hacemos si tenemos algunas actividades en El Cafetal este por ejemplo que metimos a la mejor un patiecito de secado previo en El Cafetal tenemos Tenemos una una destripadora en el cafetalito algún techo todo lo que tengamos en nuestro huerto y lo que tengamos en nuestras casas eso vamos a trabajar también considerar que vamos a tomar algunos datos Sí sí es Qué tipo de propiedad es la del Cafetal comunal ejidal propiedad privada si tienen rentadas nuestras parcelas vamos a tomar un ejemplo promedio que pase aquí en la comunidad de Chiapas Sale entonces éste hay que recordar un poquito sobre la mano de obra Cuánto se paga por jornales por Cuántas horas todo lo que hacemos Entonces vamos a hacerlo lo que pasa en promedio de un productor no vamos a decir fulano No aquí en Choapas el manejo del Cafetal se maneja se comporta así Si vendemos enseres en Bergamino en verde o a lo mejor ya digamos que si hay tostado y molido por los productores será por lo podemos sacar para el análisis Este creo que sería como que como que algunas aspectos para hacerle el recordatorio si tenemos que vender el café acá mismo fuera nos trasladamos Cuántas horas si nos vamos a Córdoba vender no sé todo esos datos vamos a hacer memoria todos le vamos a abonar para que podamos avanzar en el ejercicio y ya pues ustedes mis compañeros les dirán saber que le ponemos un stop para irnos a desayunar Ya ya vemos no o la otra es que empecemos con eso pero pues ustedes nos pueden decir o igual

nuestros compañeros No sé Hay algún comentario o algo más que nadie no Bueno entonces vamos a comenzar este empezamos con Aquí vamos a anotar el nombre de todos los productores verdad Sí éste empezamos con con quién empezamos con don Fernando Jerónimo chimbalguas si nos dice su nombre completo por favor

Don Jerónimo: Jerónimo Chimbalgua

(Tosen)

Maestro Hilario: Su parcelita en donde la tiene ubicada sus Parcelas de café

Don Jerónimo: Aquí arriba

Maestro Hilario: Tiene algún nombre el sitio

Don Jerónimo: no

Maestro Hilario: ¿NO?

Don Jerónimo: No, la loma

Maestro Hilario: La loma...sale ...de todas maneras maso menos como al norte de Choapas, ¿no? el sol sale de que parte? Aquí, norte, sur, al oeste entonces maso menos al oeste de Choapas

Don Jerónimo: Es acá arriba

Maestro Hilario: Es acá arriba

Don Jerónimo: si

Maestro Hilario: Entonces al sur si, sale, norte sur, si al sur, ok. ¿Cuántas tareas tiene usted de café? ¿O cuántas hectáreas?

Don Jerónimo: eehh, 10

Maestro Hilario: 10 tareas

Don Jerónimo: Y aparte tengo al otro lado

Maestro Hilario: ¿Cuántas tareas?

Don Jerónimo: Otros 8

Maestro Hilario: Ocho, Diez y ocho tareas, así póngale diez y ocho, muy bien este. ¿Cuántos años tiene en promedio su plantación?

Don Jerónimo: ¿Cuántos?

Maestro Hilario: Cuantos años cuantas cuantos años... Don Jerónimo:

Don Jerónimo: creo que tiene como 7 años

Maestro Hilario: ¿7 años y el otro?

Don Jerónimo: la loma

Maestro Hilario: Aja...

Don Jerónimo: tiene este 6

Maestro Hilario: 6

Don Jerónimo: SI

Maestro Hilario. ¿Y el otro?

Don Jerónimo: emmm 8

Maestro Hilario: como 8, 6 y 8 años, muy bien, emmm, bueno miren en nuestro país solamente se manejan dos tipos de sistemas de producción de café el que orgánico y el que no es orgánico, si, el que no es orgánico se le llama sistema convencional, emm, si es orgánico tiene que estar certificado por una organización que viene y hace la certificación si no, Aunque ustedes digan que lo cultiva muy natural no es orgánico sale Entonces aquí

Don Jerónimo: El mío ...este. pues son puros químicos

Maestro Hilario: Puro químico, sistema convencional, aquí todo Choapas es sistema convencional, todo es sistema convencional, ¿tiene idea maso menos a que altura se encuentra su huerto?

Don Jerónimo: Sobre el nivel del mar, emmm no no se decirle cual

Maestro Hilario: No este... Mil...

(Hablan todos): Mil doscientos mil cien en promedio

Maestro Hilario: mil cien mil doscientos en promedio perfecto, muy bien, que tipo de, de, de tenencia es su parcela, ¿es propia? ¿Rentada?

Persona 3: Propia

Maestro Hilario: Propia

Don Jerónimo: Si

Maestro Hilario: Que tipo de tenencia alguien... aquí

(Todos hablan): Es ejido

Maestro Hilario: ¿Es ejido?

Don Jerónimo: Si, todo

Maestro Hilario: Todo es ejido

(Todos hablan)

Maestro Hilario: Entonces todo entra como ejido si no hay otro, si es ejido, aunque diga que es usted es del ejido, ¿si saben eso no?

Todos hablan: Si

Maestro Hilario: Entonces debe tener debe... su el certificado de derecho parcelario, ¿no?

Don Jerónimo: Si

Maestro Hilario: Perfecto, bueno, ejidal, ¿muy bien En esta parcelita que tiene 6 años más o menos Cuántos kilos de cereza cosecha ustedes por hectárea?

Don Perfecto, bueno, ejidal, ¿muy bien En esta parcelita que tiene 6 ahí pues emmm varia hay unos años que producimos mucho y hay veces ...

Maestro Hilario: ¿Un promedio?

Don Jerónimo: Promedio... bueno ahorita este año finque como 2,000 nomas...

Maestro Hilario: Como 2,000 el de 6 años

Don jero: Aja si

Maestro Hilario: ¿Y el de 8 años?

Don Jero: ese si es ...es mas o menos porque ahí no le echa este químico ya llevo 3 años que no le he echado

Maestro Hilario: Cuanto más o menos obtiene

Don jero: coseche ahorita este emmm 1,300

Maestro Hilario: 1,300

Don Jero: si

Maestro Hilario: Es el total de que cosecha digamos en esa zona

Don jero: emmm no al otro lado

Maestro Hilario: ajaa... emmm. Si, yo, la pregunta es es lo que usted dice de eso kilos son los que cosecho en total

Don Jero: Si en total

Maestro Hilario: a ok entonces ahí hay que sacarle el promedio por por hectárea, si, muy bien, esté emmm, ¿usted emmm hacia donde lo vende? su café lo vende a donde lo vende? aquí mismo va con medido

Don Jero: No aquí

Maestro Hilario: aquí mismo

Don Jero: En Cereza

Maestro Hilario: En Cereza

Don Jero: Y un poco lo matilamos y lo vendemos en seco

Maestro Hilario: Ok, este emmm, en cereza lo un poco, que tanto más o menos en porcentaje lo maquilan para venderlo en pergamino

Don Jero: Pues este... como.... $\frac{3}{4}$

Maestro Hilario: Como $\frac{3}{4}$ tas partes

Don jero: Lo vendo de cereza

Maestro Hilario: Lo vendes de cereza

Don Jero: si

Maestro Hilario: Como el 5% de lo vende en pergamino vea y

Don jero: SI

Maestro Hilario: Ok, emmm, aquí mismo lo vende, el que lo compra

Don jero: Acá mismo

Maestro Hilario: Acá mismo lo compra

Don jero: Bueno la cereza si y ya este

Maestro Hilario: Y el pergamino lo vende en zongolica, cereza comprador local pergamino zongolica

Don jero: Nomas que esté.... el precio de cereza varia mucho porque el ... hay veces que baja y a veces sube

Maestro Hilario: Si, ahorita vemos el precio de la cereza, sale, bueno vamos con Efraín son los mismos datos

Persona 4: La variedad del café

Maestro Hilario: a la variedad, perdón

Don jero: es este...

Maestro Hilario: ¿Cuál es el que tiene usted más?

Don jero: Costa rica

Maestro Hilario: Costa rica

Don jero: Un poco colombiano

Maestro Hilario: Colombia

Don jero: si

Maestro Hilario: bueno el nombre correcto se supone que es costa rica, costa rica 95 variedad Colombia y algunos zarchimores, si, no se sabe cuál no, porque en el mejoramiento genético del cafetal por ahí con la variedad Colombia es multi lineal y no sabemos que tan pura sea la variedad de Colombia que este aquí he

Don jero: Si

Maestro Hilario: pero ese es otro

Don jero y personas: Otro tema

Persona 5: La proporción de esas variedades que tiene el cafetal, mas o menos como cuantas tareas tiene de costa rica, cuantas de colombiano

Don jero: Bueno al de Colombiano y a la costa rica pues son intermediario todo, con colombiano y costa rica y el (zarchimores) nomas tengo 2 tareas nomas

Maestro Hilario: 2 tareas zarchimores ahí agréguele 2 tareas y costa rica y colombiano, mitad y mitad y ahí te da lo que debe de tener de total, este emmm, una nada mas verdad, nos vamos con con este Efraín por favor su nombre completo

Don Efraín: Efraín López Sánchez

Maestro Hilario: ¿López Sánchez ok, algún nombre donde tiene su sitio?

Don Efraín: En chiquero son supuestamente ahí hay una parte que así se conoce...

Maestro Hilario: ¿Es en un solo lado que tiene? O tiene mas

Don Efraín: No, tengo, tengo en varios lugares aquí un tramo, pero ya pertenece al municipio de tequila es propiedad

Maestro Hilario: No hay problema lo anotamos, entonces el primero...

Don Efraín: Es en chiqueros

Maestro Hilario: ¿El chiquero?

Don Efraín: si

Maestro Hilario: Ajaa y el otro

Don Efraín: Y el otro aquí en constauntla

Maestro Hilario: Constauntla, el chiquero y constauntla, ¿ok en el en el chiquero cuantas tareas tiene?

Don Efraín: Pues de puro café son este, es que son dos este como podría decir dos dos

Maestro Hilario: Dos tramos

Don Efraín: dos tramos ...Aja, uno arriba y uno abajo

Maestro Hilario: ¿que tanto será ahí?

Don Efraín: El de abajo son 13 tareas

Maestro Hilario: 13, y el de arriba?

Don Efraín: el de arriba son 6

Maestro Hilario: 6, 19, 19 tareas, entre 3... 29. En esas emmm.... ¿Qué variedades tiene de café?

Don Efraín: Pues el arriba la de 6 es puro este mm. café. este...emmm ... como se llama el

Maestro Hilario: Costa rica, ¿Colombia? zarchimores, oro azteca

Don Efraín: No es el ...Caturra

Maestro Hilario: Caturra, uy, excelente he, caturra

Don Efraín: si es caturra, es color amarillo, caturra esta entre amarillo y rojo, pero es caturra amarilla

Maestro Hilario: es que en caturra hay rojo y hay amarillo, y la parte del otro tramito

Don Efraín: el de abajo esta revuelto también es este uno que otro este zarchimores, zarchimores el Colombia, costa rica muy poco ... muy poco

Maestro Hilario: entonces zarchimores y Colombia están digamos igual igual

Don Efraín: SI

Maestro Hilario: Y ya costa rica...ok, bien, este. qué edad tienen el esas esas plantas de ahí.

Don Efraín: pues uno tiene como 10 años, el de 6 tareas como 10 años

Maestro Hilario: El de 6 tareas como 10 años y el

Don Efraín: el de abajo tiene como unos 5-6 años

Maestro Hilario: 5-6 años

Don Efraín: Maso menos

Maestro Hilario: ¿Ya está a punto de renovar en algunos, no...?

Don Efraín: Si

Maestro Hilario: Ok muy bien, he, este emmm, todo es sistema convencional igual...

Don Efraín: Si

Maestro Hilario: O tienen o manejan orgánico aquí. no

Don Efraín: No

Maestro Hilario: ¿a qué altura están más o menos en esa parte?

Don Efraín: Uy ahí si desconozco....

Maestro Hilario: ¿Esta más alto que acá?

Don Efraín: No

(Todos Hablan)

Persona 6: 200, 1300

Maestro Hilario: ¿Ok y la que esta acá arriba de (...?) que dice

Don Efraín: esa está aquí luego casi.

Maestro Hilario: ¿Cuántas hectáreas tiene ahí?

Don Efraín: ahí son 7 tareas

Maestro Hilario: 7 tareas, ¿variedades?

Don Efraín: Ahí es este emmm... también esta revuelto con Colombia

Maestro Hilario: Colombia

Don Efraín: Costa rica

Maestro Hilario: Costa rica

Don Efraín: Si nada mas esos

Maestro Hilario: Ok, este, ¿cuántos años tiene esa plantación?

Don Efraín: Ahí tiene como 7 años

Maestro Hilario: 7 años muy bien, aquí está un poquito más bajo no

(Hablan todos)

Maestro Hilario: ¿No han medido la altura de aquí? de aquí de aquí

(Todos hablan)

Maestro Hilario: Ok muy bien, este... igual es ejido acá arriba

Don Efraín: Acá es ejido allá es propiedad

Maestro Hilario: Alla es propiedad, entonces en la del paraje es una propiedad, muy bien, este emmm. pequeña propiedad se llama, tiene su documento usted?

Don Efraín: A mi nombre no, pero ósea que ósea que yo, es mío porque ya tiene rato lo que han fiado lo he estado trabajando mucho tiempo, ora si que lo compre, pero no nunca...

Maestro Hilario: No ha hecho el tramite

Don Efraín: Ándele

Maestro Hilario: Pero es de usted

Don Efraín: Si

Maestro Hilario: hay que hacer el papel para ver quien se gana la herencia, si, muy bien eehh eehh su cafecito lo venden en cereza, pergamino, tostado...

Don Efraín: En cereza

Maestro Hilario: ¿En cereza, todo?

Don Efraín: Si

Maestro Hilario: ¿No saca pergamino?

Don Efraín: Muy poco casi no

Maestro Hilario: Muy poco, en ambos lados, todo se va en cereza

Don Efraín: Si, cereza

Maestro Hilario: en pergamino que tanto saca, cuando...

Don Efraín: unos 300 kilos

Maestro Hilario: 300 kilos ok, este eehh... ya no, ¿nos faltó preguntar el rendimiento no? El rendimiento esté, cuanto cosecha en la que esta abajo en la parcela de este lado

Don Efraín: en la que esta abajo ... unos... 3,000 kilos yo creo

Maestro Hilario: 3,000 kilos y la de alado

Don Efraín: la de arriba unos 1,000 yo creo

Maestro Hilario: 1,000, 3,000

Don Efraín: es que a veces varia también

Maestro Hilario: 3,000 y 1,000 en promedio y la de Cotaxtla?

Don Efraín: esa como 1500

Maestro Hilario: como 1500

Don Efraín: Dependiendo también

Maestro Hilario: ok muy bien entonces ya tenemos esa parte

Persona 5: usted vende local no? Porque es cereza

Don Efraín: Si local

Maestro Hilario: le ponemos aquí local e igual ya seria creo...emmm. ya seria todo vea, muy bien vamos con ...

Doña regina: Regina

Maestro Hilario: Regina, a ver su nombre completo Regina por favor

Doña Regí: ¿Regina acatxihua ...?

Maestro Hilario: muy bien, donde, cuantas parcelas tiene usted de café

Doña regí: Nada más uno

Maestro Hilario: Nada mas 1

Doña regí: 10 tareas

Maestro Hilario: 10?

Doña regí: Tareas

Maestro Hilario: ¿10 tareas, en que parte se encuentra?

Doña regí: desconozco...

Maestro Hilario: Tiene algún nombre, carretera

Persona 6: Mendo zaca

Maestro Hilario: ¿Mendoza, bueno ahí, ahí ...? Son 10 tareas este, ¿qué variedades tiene usted?

Persona 6: esta manejando 2 el zar chimón y cárnica

Maestro Hilario: Zar chimón y garnica muy buena la garnica también, ¿que no se pierda ...?¿?¿? muy bien cuantos años tiene de zar chimón?

Persona 6: Zar chimón va como para 4 años

Maestro Hilario: 4 años, hasta apenas

Persona 6: ya apenas este año

Maestro Hilario: ¿ya ósea ya van a tostar, y la garnica?

Persona 6: la garnica si ya tiene como unos 10 años

Maestro Hilario: 10 años, están a punto de resepa he, no si aquí hacen practica de la resepa, perolo, ya debes estar listos

Persona 6: Ya voy a empezar

Maestro Hilario: A resepa

Persona 6: en estos días

Maestro Hilario: Ok, este, igual es convencional, ¿no? no creo...muy bien ... este emmm a que altura maso menos?

Doña regí: esta mas bajita

Maestro Hilario: Como... Como 1,000, 1,100

Persona 6: Como a 1,000

Maestro Hilario: Como a 1,000 Metros, ok, este, que tanta cosecha en el de zar chimón

Persona 6: este es poquito seria como. que se yo ... mucho ... 200 kilos

Maestro Hilario: ¿200 kilos, bueno este año va a salir un poco mas no? 200 kilos y el de garnica?

Persona 6: ese póngale unos 100 kilos

Maestro Hilario: 100 kilos, claro sale si si se trabaja

Persona 6: digo a demás tiene mucha sombra

Maestro Hilario: tiene mucha sombra... y afecta la sombra

Persona 6: si y es que donde está el terreno está muy húmedo

Maestro Hilario: ¿Muy húmedo, hay que quitarle los ...? No

Persona 5: ¿Qué proporción de este... de las variedades que tiene sembradas, tiene zar chimón y garnica, pero más o menos que proporción de la superficie tiene de cada uno?

Persona 6: emmm mitad y mitad

Persona 5: mitad y mitad

Persona 6: si

Maestro Hilario: 50-50, igual es ejido verdad?

Doña regí: Si

Persona 6: Ejido

Maestro Hilario: ¿emmm, el desnivel? ya lo pusieron verdad?

Persona 5: ya

Maestro Hilario: Ok, este, lo venden, en que lo venden su pedacito

Persona 6: Es poquito, en cereza

Maestro Hilario: ¿Cereza, aquí?

Persona 6: si

Maestro Hilario: Comprobando acá cereza y ya, nos vamos con...

Don Uriel: Uriel

Maestro Hilario: Euriel, su nombre completo Euriel por favor

Don Euriel: Euriel López

(Todos Hablan)

Maestro Hilario: ¿muy bien, en donde se encuentran su... cuantas parcelas tiene?

Don Euriel: emmm bueno son...emmm 3

Maestro Hilario: 3

Don Euriel: pero la otras 2 Apenas estamos plantando entonces digamos que esas todavía no cuentan

Maestro Hilario: Pero ya están...

Don Uriel: bueno están sembradas, pero....

Maestro Hilario: ¿Con esas son 3?

Don Euriel: SI

Maestro Hilario: O con esas serian 4

Don Euriel: no

Maestro Hilario: 3, 3, en donde se ubican?

Don Euriel: Uno es allá mismo en Mendo zaca

Maestro Hilario: Mendo zaca, Mendo zaca

Don Euriel: ujumm

Maestro Hilario: ¿Así?

Persona 5: 3 tareas dijeron

Don Euriel: Mande

Persona 5: 3 tareas

Don Euriel: no... hay serian 3 predios

Maestro Hilario: 3, 3 parcelas

Persona 5: 3 tramos 3tramos

Don Euriel: Aja

Maestro Hilario: eehh, 3 tramos de 3 tareas, ¿no?

Don Euriel: No

Maestro Hilario: ¿de cuantas tareas son?

Don Euriel: una es de 10

Maestro Hilario: ¿De 10 y el otro?

Don Euriel: ¿Es de... 4 no?

Persona 5: El otro de 4

Maestro Hilario: de 4 y el otro

Don Euriel: El otro bueno apenas estamos trabajando y ahí son como Llevamos un año apenas intentando trasplantarlos y este son unos mas o menos 4 tareas

Maestro Hilario: ¿Como 4 tareas ...?¿?¿?¿? Vea, ya les va a dar gusto verlo crecer, este muy bien, que variedades tiene en el que son de 10?

Don Euriel: Emmm Colombia y costa rica

Maestro Hilario: ¿qué porcentaje?

Don Euriel: Emm mitad y mitad

Maestro Hilario: Mitad y mitad, Colombia costa rica, y en el otro que es de 4

Don Euriel: es igual

Maestro Hilario: Igual, y el otro chiquito

Don Euriel: emmm también

Maestro Hilario: Costa rica y...

Don Euriel: si

Maestro Hilario: ¿Aquí no tienen oro azteca?

(Todos Hablan)

Maestro Hilario: Si sabían que el ora azteca es mexicano, esa variedad de creo aquí en Veracruz, aquí los investigadores han venido a zongolica los investigadores uno de ellos es Rosalio, no, este te acuerdas, este, rosarino creo que se llama, vino una vez a darnos una plática, bueno, igual es convencional, a que altura maso menos esta la

Don Euriel: Como a 950

Maestro Hilario: 950 – 1000, los 3 más o menos o...

Don Euriel: emmm no uno que está aquí como a 850

Maestro Hilario: 850, 950 y el otro

Don Euriel: Como a.... me imagino que esta igual casi, 900

Maestro Hilario: Como 900, 950.... Ok muy bien, ¿igual son ejido todos?

Don Euriel: Si

Maestro Hilario: muy bien, eh emmm, ¿Cuánto produce en la de 10?

Don Euriel: la de 10 mas o menos un aproximado como de 1,500

Maestro Hilario: 1,500

Don Euriel: igual este legalmente no le aplico mucha este, emmm, atención, digamos que su administración lleva muy poco, entonces da lo que...

Maestro Hilario: ¿Y el de 4, como cuánto?

Don Uriel: El de 4 esta vez saco aproximadamente una tonelada

Maestro Hilario: Como 1,000

Don Euriel: Si

Maestro Hilario: Y el otro cuanto póngale que es nuevo no se ve en 2 años, sale, este muy bien, emmm

Persona 5: Falto preguntar la edad de la plantación

Maestro Hilario: ah la edad, a no, no preguntamos vea, la edad, la de 10

Don Euriel: La de 10 emmm, tengo tareas como de 8 años

Maestro Hilario: 8 años

Don Euriel: Y las otras tres son como de unos 4 años

Maestro Hilario: 4 años, y el otro que es

Don Euriel: si, el otro es.

Maestro Hilario: Como un año, año y medio

Don Euriel: Ajam

Maestro Hilario: ok, emmm este, que más, ¿vende su café en qué?

Don Euriel: Emmm cereza

Maestro Hilario: En cereza, todo

Don Euriel: emmm no es un poco que llego a limpiar

Maestro Hilario: ¿En pergamino, si sacas pergamino que porcentaje sacas mas o menos?

Don Euriel: emmm nos sería una cuarta parte yo creo

Maestro Hilario: Una cuarta parte, entonces. una cuarta parte en pergamino y el resto en cereza, lo vende acá?

Don Euriel: si

Maestro Hilario: Y el pergamino también lo venden acá o sale

Don Euriel: Lo llevamos a a zongolica

Maestro Hilario: Con don mediano

Don Euriel: amm si

Maestro Hilario: ¿O con quien pague más?

Don Euriel: Buscamos precio

Maestro Hilario: Buscan precio

Don Euriel: si

Maestro Hilario: Muy bien ok, bueno, ¿¿pero ya ...??¿¿¿ esteeemmm ¿Nadas mas no?

Persona 5: Este sí, perdón se me olvido hace rato... entonces. consume ustedes también de ese café? ¿del que... que que proporciones?

(Murmullos)

Maestro Hilario: Ándele le preguntamos a don Jerónimo, del café que usted cosecha don Jerónimo hay una parte que lo transforma para tomar en casa

Don jero: Si

Maestro Hilario: ¿cómo cuantos kilos toma su familia al año “?”

Don jero: lo que Nosotros hemos emmm juntado ... (Habla bajito) y ya lo separa y secamos.... Pero así al tanteo no, no pesamos ni....

Maestro Hilario: Pero échele un tanteo, miren ustedes los campesinos, son bien, son bien listos, dicen haya en mi tierra son bien vivos los campesinos, maso menos en costalitos... cuantos costalitos ... un costalito medio costalito, un tamaño, más o menos se da cuenta cuantos kilos toma de café su familia en todo el año...

(Todos Hablan): Como 60

Maestro Hilario: Como 60 kilos del pergamino

Don jero: si

Maestro Hilario: ¿Que ya tostado vendría dando como treinta y ... que será como treinta y nueve, treinta y ocho kilos no? Mas o menos

(Todos Hablan)

Persona 7: Como unos 30 kilos aproximadamente a lo mejor si sale uno el año

Maestro Hilario: Salen el año...

Persona 7: Aproximadamente

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿Y dependen de como preparen el café también no?

Persona 7: Eso si ...como coman ...Como consuman

(RISAS)

Maestro Hilario: Si. ok ahí les va un dicho

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: Hay les va un dicho dice que que hay ciertas personas que toman el café bien quemado que toman un café bien quemado para que pinte... y luego es el otro ... bien quemado para que pinte y bien ralito para que abunde...

Don jero: Ujumm

Maestro Hilario: No verdad no hay que tomar bien el café, el sabe prepara muy buen café eehh

Persona 7: Cargadito o como ...?

Maestro Hilario: NO... es que hay un dicho que dice que les gusta tomar café bien quemado para que pinte no importa que no esté sabroso... no más que este negro pues

RISAS

Maestro Hilario: o la otra bien ralo que le ponga muy poco café para que abunde y pos no ... no son ustedes, en su ... usted como cuantos kilos tomara de lo que cosecha, como cuantos deja para ...

Don Euriel: Pues como unos 25

Maestro Hilario: ¿Como 25 kilos en su casita, usted?

Doña regí: como 30

Persona 5: 25 en pergamino. perdón

Maestro Hilario: No del de tostado

Persona 5: Tostado

Doña regí: Como 30

Maestro Hilario: Como 30 kilos, usted

Persona ¿?: emmm yo opino que igual como unos 300 kilos en cereza y ya molido en pergamino como unos...

Maestro Hilario: 60 kilos, si ya se reduce a menos

Persona ¿?: igual ...?¿?¿?

Maestro Hilario: ah igual .30 30 kilos, en su casita como tomaran como cuantos kilos del tostado ...si

Productor: Como 40 kilos

Maestro Hilario: Como 40. ahí les va otro dato, en nuestro país consumimos muy poco café, sí, hay un ... afortunadamente eso estoy viendo pero en el año 2000-2003 consumíamos menos de medio kilo de café por persona por año y resulta que países fríos en Europa consumían de 6 a 7 kilos por persona por año , si aquí consumiéramos lo que consumen en otros países aquí mismo esta el mercado del café y no anduviéramos pidiendo frías como dijera el dicho por ahí , pidiendo migajas para que nos paguen un buen café, ese es el problema que no tenemos la cultura de tomar café , aunque me regañen pero eso es la verdad , sale

Productor: El otro día tuve una platica así sobre esto y eso es verdad nos dieron unas estadísticas, ¿no? algo así ... y si la verdad pues, se puede decir que a veces como que es triste no... que uno mismo no... como diré ...no... no aprovechamos lo que tenemos y lo queremos como saliera no... entonces como que por ahí no es valido ... yo a veces platico con algunos, bueno si no tomas café y llegan unos pagando poco mejor ya no siembres ... deberás así se puede entender No es una ofensa, pero ... y luego los otros quieren uno pues queremos

Maestro Hilario: Bueno, pero esa es otra historia ... este emmm vas a ... los datos de usted son los mismos datos de ella o son parcelas diferentes

Productor: Parcelas diferentes

Maestro Hilario: ah bueno entonces si...

Productor: Ellos 2 el el predio lo que es de ellos es de ellos

Maestro Hilario: Así debe de ser cuando usted...

RISAS

Productor: no debe ser así Debe ser así porque ya me quiere quitar lo mío

RISAS

Productora: de echo me va a dar el contrato de el

Maestro Hilario: Rolando Tuqui ...

Don Rolando: Rolando Tiquease Zepahua

Maestro Hilario: Rolando Tiquihuape Zepahua ... no papelito es... nada de que...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿dónde tienen sus parcelitas?

Don rolando: Este se llama el lugar Tetla panga

Maestro Hilario: ¿Tetla panga ... tiene uno o dos?

Don rolando: Póngale uno porque están juntos ahí

Maestro Hilario: ¿Nada mas con una parcela ... estas cuantas tareas?

Don rolando: Una hectárea ponle

Maestro Hilario: ¿una hectárea, que variedades tiene usted ahí?

Don rolando: Zar chimón, costa rica y Colombia

Maestro Hilario: Que. cual tiene más?

Don rolando: eehh el mismo porcentaje

Maestro Hilario: 33% en promedio de variedad, cuantos años tienen sus...

Don rolando: Póngale 6 años

Maestro Hilario: 6 años están en la mera edad no... productiva, ok estese, ¿convencional igual no?

Don rolando: Si

Maestro Hilario: Mas o menos la altura, esta más alto que los demás

Don rolando: Mas alto como 1,100

Maestro Hilario: Como 1,100, muy bien. eeee ooo, también es ejido no, ok, cuanto cosecha usted, en esa...

Don rolando: pues no es una exactitud, pero como 2,500 por hectárea

Maestro Hilario: Como 2,500

Don rolando: siempre es en cereza

Maestro Hilario: ¿en cereza, todo lo que cosecha?

Don Ronaldo: Si

Maestro Hilario: Todo, ok, ¿emmm lo vende aquí en cereza todo?

Don rolando: Emm 75 en cereza y ...

Maestro Hilario: 25 en pergamino

Don rolando: Pergamino un poco

Maestro Hilario: de lo que ustedes toman eso es aparte que dicen ustedes lo que sale de la cosecha...

Don rolando: Esos son los últimos

Maestro Hilario: Los últimos

Don rolando: que a veces guarda uno dijera uno esto ya es para tomar

Maestro Hilario: Y ese es otro grave error no...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ok, emmm el café lo vende usted aquí o va a zongolica igual

Don rolando: La cereza aquí el pergamino ...

Maestro Hilario: Cereza local, este el pergamino regional zongolica, muy bien, ahora si vamos con don Ismael, Ismael Catiguá, su otro apellido

Don Ismael: Ortehua

Maestro Hilario: Isabel zetihua ortega, Ortehua ... este en donde tienes tus...

Don Ismael: esta parte se llama la loma

Maestro Hilario: Cuantas tareas tiene usted

Don Ismael: Tengo en 15 tareas en producción y 5 ...

Maestro Hilario: ¿Nuevo, tiene un solo tramo? Dos

Don Ismael: Uno nuevo y uno

Maestro Hilario: O es el mismo nada más que esta una parte nueva y una parte

Don Ismael: aja una parte

Maestro Hilario: ok Entonces tiene

Don Ismael: En una parcela la misma parcela

Maestro Hilario: La misma parcela, pero tiene 5 que ya está en producción

Don Ismael: No, 5 nuevos, 15 en producción

Maestro Hilario: Ah 15 produciendo y 15 nuevos ... es que la edad también

RISAS

Maestro Hilario: Que variedades tiene usted

Don Ismael: Tengo colombiano y tengo emmm algunas Geisha

Maestro Hilario: Geisha

Don Ismael: ajaa

Maestro Hilario: Geisha

Don Ismael: Y ...

Maestro Hilario: Geisha ... G-E-I-S-H-A ... ajaa

Don Ismael: Y unas caturras

Maestro Hilario: Caturras ...órale ...la caturra como le dio en la roña he

Don Ismael: Si

Maestro Hilario: oh ¿otra variedad?

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: Entonces no tiene usted colombiana o costa rica

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿Cual tiene más? ¿Qué variedad tiene más?

Don Ismael: colombiano

Maestro Hilario: ¿colombiano, que porcentaje de las variedades tendrá más?

Don Ismael: Como de.... Ah, son 10 tareas

Maestro Hilario: ¿10 tareas de puro colombiano y lo demás?

Don Ismael: Puro Geisha y...

Maestro Hilario: Puro Geisha

Don Ismael: Y caturra

Maestro Hilario: caturra, puro geisha y caturra ... bueno si si hay uno que otro arbolito todavía que, que ojalá, ojalá no se pierda, ¿no? ... Este... bueno. Ehh, cuantos años tiene la....

Don Ismael: las 15 tareas tienen 10 años

Maestro Hilario: 10 años, hijo le ya casi, pero lo va a perder no ... 10 años el .. ahí esta el caturra?

Don Ismael: Tiene apenas 4 años

Maestro Hilario: 4 años, la geisha ya está ya está dando

Don Ismael: si ya esta

Maestro Hilario: ¿si esta sabroso, esta bueno el cafecito?

Don Ismael: Esta sabroso

Maestro Hilario: Muy bien este ...

Don Ismael: tengo unas robustas pero muy pocas 2 tareas

Maestro Hilario: Ah ... entonces hay que anotar 2 tareas de robusta, ya está muy alto para el robusta, pero ustedes lo están sembrando

Don Ismael: empecé a sembrar así ... si da

Maestro Hilario: Si pues su nombre dice robusta se adapta, pero si esta alto para el robusta he

Don Ismael: si

Maestro Hilario: si, pero, bueno esta de esta ... dice lo bueno del campesino que experimenta, ¿cuántos años tiene el robusta?

Don Ismael: Apenas tiene 4 años

Maestro Hilario: Y ya empezó a ...

Don Ismael: Si ya esta

Maestro Hilario: Muy bien, convencional, a que altura están sus...

Don Ismael: 1,200

Maestro Hilario: 1,200, muy bien, igual es ejido verdad?

Don Ismael: si

Maestro Hilario: ¿en cuanto a producción cuanto cosecha?

Don Ismael: pues las 15 tareas este ... estoy en ... me está rindiendo aaaah 5-6 toneladas

Maestro Hilario: 5-6 ... 6 toneladas estarían ... por todo no? Por todo lo que cosecho

Don Ismael: si

Maestro Hilario: ¿Muy bien, y el de las otras 5 tareas?

Don Ismael: esas apenas tienen 1 año

Maestro Hilario: no podemos dar datos ... este ... ok. emmm, cual otro nos falta

Persona 5: la de Robusta

Maestro Hilario: ¿2 años dice de robusta dice no? ¿O 4 años no? 4 años, algún dato de kilos de producción de robusta

Don Ismael: emmm apenas da como unos 200 kilos

Maestro Hilario: 200 kilos apenas empiezan a dar, ahorita terminamos este dato y ya agarramos uno solo y ese nos vamos parejito eehh, ahorita nomas como para sacar un promedio he como el comportamiento, pero ahorita es un dato y nos vamos todo todos para que no ... ok emm, ¿lo vende igual en cereza? O tiene pergamino o saca pergamino

Don Ismael: yo vendo en pergamino

Maestro Hilario: ¿Todo?

Don Ismael: si

Maestro Hilario: digamos que el 100%?

Don Ismael: No sería un 95

Maestro Hilario: 95 % en pergamino, ese lo vende usted en zongolica o donde lo vende

Don Ismael: en zongolica

Maestro Hilario: En zongolica, y el resto en cereza me dijo que acá

Don Ismael: si

Maestro Hilario: Muy bien, bueno en tomar dijo que maso menos como 40 kilos en su casita vean

Don Ismael: como 50 kilos

Maestro Hilario: Como 50 kilos ... ah esa toma más café

Don Ismael: si yo tomo

Maestro Hilario: aprendan a él...este que más teníamos, a nada más, si, nos vamos con ... José Sánchez

Don José: Sánchez Jiménez

Maestro Hilario: Si, emmm, José Isaías

Don José: Sánchez Jiménez

Maestro Hilario: ¿José Isaías Sánchez Jiménez muy bien emmm, en donde se ubica su parcela?

Don José: em aquí arriba en la loma

Maestro Hilario: ¿en la loma, cuantos tramos tiene?

Don José: 1 nada mas

Maestro Hilario: 1 nada más, cuantas hectáreas serian

Don José: 1 hectárea

Maestro Hilario: 1 hectárea, una no, digamos exactamente, sale, ¿qué variedades tiene?

Don José: Colombia y costa rica

Maestro Hilario: ¿Colombia y costa rica, cuantos años tiene?

Don José: aquel esta por decirlo como en 3 años

Maestro Hilario: este uta ahorita va a tardar, este, ¿qué porcentaje tiene de uno y otro?

Don José: 50 y 50

Maestro Hilario: 50 y 50 porciento, muy bien e igual es convencional, a que altura maso menos estará?

Don José: como a 900

Maestro Hilario: ¿cómo a 900, también es ejido verdad?

Don José: si ...también

Maestro Hilario: este ... cuanto, logro... a logrado cosechar en esa...

Don José: este año saque 3 andenes

Maestro Hilario: 3,000 fíjese pues 3 años ya, se dio bueno no cafetal, deben de estar buenos los terrenos

Don José: si

Maestro Hilario: mande

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ok... este usted lo vende en pergamino, cereza

Don José: Pergamino

Maestro Hilario: ¿todo?

Don José: Todo

Maestro Hilario: ¿Que tanto tomara de cafecito en su casa?

Don José: Serian como 200 kilos en cereza

Maestro Hilario: en cereza entonces serian como unos...

Don José: 50 kilos

Maestro Hilario: ¿Menos no? 200 kilos si se carga en pergamino y luego tostado ...

Don José: como 45 maso menos

Maestro Hilario: ¿Como 45 kilos ... ok bien ... em... el pergamino lo vende acá o a zongolica?

Don José: a zongolica

Maestro Hilario: zongolica y creo que seria todo vea ... algún tip

Persona 5: ya nomas nos faltan 2 ... nos falta usted y ya cerramos

Maestro Hilario: como se llama usted perdón

Don Jorge: Jorge López

Maestro Hilario: Jorge López, solo un apellido

Don Jorge: tezontle

Maestro Hilario: ¿Jorge López tezontle, en donde sus ... cuantas parcelas tiene usted?

Don Jorge: 1 nomas

Maestro Hilario: 1 nomas

Don Jorge: tengo otras partes, pero no tienen nada

Maestro Hilario: amm, pero no tiene cafetal ni nada

Don Jorge: emmm tengo ahí emmm que tengo 4 hectáreas, tengo 2 hectáreas de platita

Maestro Hilario: ah bueno ... entonces tiene 1 parcela que son 4 hectáreas, pero en esa tiene

Don Jorge: 2 hectáreas

Maestro Hilario: 2 que están produciendo y 2 que son pequeñas en ese mismo espacio

Don Jorge: ósea tengo 2 hectáreas nomas de cafetal

Maestro Hilario: ahí 2 hectáreas

Don Jorge: en otros lados tengo más, pero no...

Maestro Hilario: ¿ok emmm que variedades tiene en esas 2 hectáreas?

Don Jorge: pues casi todo mezclado

Maestro Hilario: todo mezclado

Don Jorge: Colombia, costa rica ... este ... la garnica

Maestro Hilario: Colombia, costa rica y garnica

Don Jorge: los búrbones

Maestro Hilario: tiene burbon también. oh ... ok

Productor: ese burbon es muy bueno también sabroso, pero en raíz. eso fumigándolo se le acaba todo

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: y cuantos años tienen los huertos

Don Jorge: pues diferentes edades ya, tengo de 10

Maestro Hilario: 10

Don Jorge: de 10 De 7 de 6

Maestro Hilario: 10-7-6

Don Jorge: de 4

Maestro Hilario: de 4

Don Jorge: de 3 y un año

Maestro Hilario: ¿de 3 y 1 ... si muy bien... bueno a que altura más o menos estaría?

Don Jorge: el cafetal 1,200

Maestro Hilario: 1,200, igual es ejido no?

Don Jorge: ejido

Maestro Hilario: ¿cuántos kilos ha cosechado?

Don Jorge: estas 30 toneladas y 25

Maestro Hilario: 30 y 25 toneladas, si cosecha algo ahí, ósea trabaja usted duro en su cafetal

Don Jorge: pues un poco

Maestro Hilario: bueno ellos sirven para eso sino ya no sigo contando chistes, porque como están grabando, se tomó...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: pero yo les decía un campesino, por ejemplo, ahorita que estamos en un taller que después me regañaron no, digo...oiga que usted no quiere a su mujer ... me dice como ...amigo que no ama usted a su mujer, acaso no la viste usted no la chulea, no la pone usted bonita, no le compra esto no le Dice no pues si ...El cafetal es exactamente lo mismo ... si usted los vistos lo cuida lo ama pues el cafetal le va a responder, dice no pues si tienes razón, ya después me regaño, pero bueno

RISAS

Maestro Hilario: entonces este muy bien emmm, toneladas

Persona 5: la plantación depende de su edad sabe cuanto es lo que le da por...

Don Jorge: exactamente no

Persona 5: no, ok, gracias

Maestro Hilario: de por si las variedades mejoras son muy pesadas no tienen cháguate, si conviene venderlo en cereza, pero en pergamino si baja mucho el volumen, bueno ustedes saben, ¿este ... lo vende usted en?

Don Jorge: en pergamino

Maestro Hilario: ¿qué porcentaje, todo?

Don Jorge: todo

Maestro Hilario: ¿cereza no vende?

Don Jorge: no

Maestro Hilario: digamos 100% pergamino, lo vende aquí o allá?

Don Jorge: aquí con mediano

Maestro Hilario: dicen por ahí al mejor postor al que mejor pague no

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: y es que no hay otras opciones no, los de la zona de tequila lo sacan a por Córdoba, pero creo que hay como 2 maso menos pero bueno de todos modos en fortín esta medina, entonces ahí se topa uno con el Entonces seria todo verdad

Persona 5: cuanto es lo que toma en su casa?

Don Jorge: ¿emmm de café?

Persona 5: ajaa

Don Jorge: como unos 25 o 20 kilos en todo

Persona 5: ok gracias

Maestro Hilario: te falta tomar más café entonces

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: bueno ahorita vamos a probar el café de ...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ok

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: pues es eso no lo que trabajamos de los productores

Persona 5: representativo de la región eso es de lo que ustedes este cada uno tiene de acuerdo con sus características de café, pero así si tuvieran que ... si alguien les preguntara en Choapas cuanto café es lo que se produce, que le responderían ustedes Claro depende, pero así en general

Productor: a pues eso en pocas palabras digamos que Choapas produce mucho, solo que así, así como una aproximación no lo tenemos

Productor: Mas o menos como unas 300 mas o menos

Maestro Hilario: si sacáramos

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: si sacáramos un promedio de cuanto se cosecharía de cereza por hectárea en la comunidad, sumando a todos digamos, ahora si presúmanos, cuanto maso menos se cosecha por hectárea de cereza aquí

Productor: bueno en toneladas emmm, se hace 4 quintales no

Maestro Hilario: aja exacta

Productor: pero hay veces casos que tienen su rendimiento

Maestro Hilario: si, para el caso de los cafés colombianos y los zarchimores pues si si son bastante pesados no a la mejor ahí rinde en cereza, pero en pergamino baja muchísimo, pero agarremos que mas o menos rinde 250 ...

Productor: yo diría que unos 3000

Maestro Hilario: 3000 por tone ... por hectárea...

Productor: no ... por todo lo que es Choapas, todo, todo lo que es global

Maestro Hilario: ajaa un promedio digamos no

Productor: porque hay productores más ...

Maestro Hilario: Mas fuertes

Productor: si

Productor: así como hay más fuertes hay unos que

Maestro Hilario: pero bueno quiero decirles que de por si Choapas es una de las comunidades que tienen más pendiente en cafetal he, si si es una realidad

Productor: de ahí nadie nos baja

Maestro Hilario: bueno ok ... ella es de totonacantla, a bueno de ahí bajas, ella es de zoxioca, don pancho

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: se van a ofender si decimos

RISAS

Productor: quisiéramos no decirlo, pero me viene a preguntar

RISAS

TODOS HABLAN

Persona 5: bueno por ejemplo si viniera alguien y les dijera Choapas la cantidad representativa son 4 toneladas por hectárea, ustedes estarían de acuerdo, ustedes

TODOS HABLAN

Productor: tendría que ser una tarea por tonelada

TODOS HABLAN

Persona 5: en pocas palabras cuantas toneladas de café cereza se producirían por hectárea ...

Productor: como 10 toneladas

Persona 5: 10 toneladas

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: Un promedio he un promedio

TODOS HABLAN

Persona 5: por ejemplo, ahorita le dije 3 toneladas o 4, no no no

Maestro Hilario: es muy poquito

Persona 5: es muy poquito ... 20 toneladas ... no tampoco

Maestro Hilario: o es 15 o 10 ... esta bien 10 o más...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: el precio mas o menos de venta por kilo como se ha comportado, un promedio

Productor: esta vez estuvo hasta 7 u 8

Maestro Hilario: 7 o 8 ... ocho pesos por kilo digamos

Productor: si se les amontona nos los pagan a lo que ellos quieran a 3-4 pesos

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: pero entonces 8 pesos

TODOS HABLAN

Productor: así hasta 3 pesos

Maestro Hilario: bueno emmm como vimos que, si se manifiestan algunas variedades, Colombia tiene presencia aquí, costa rica 95 esa es la variedad también hay presencia, zarchimores es que esos son varias variedades mejoradas, pero no sabemos exactamente cual, porque son muchas líneas, es otro curso que daremos sobre comportamiento genético de las plantas no sabemos qué tan puro sea, no sabemos si estas variedades son las originales o ya sería una como que....

Productor: lo último se puede decir

Maestro Hilario: lo último ... no lo sabemos, a la mejor es como el café que tomamos que es lo último ... no lo sabemos, por todo la ¿ikeisha y robusta que tiene unos que otros no, este...

Persona 5: claro ahorita lo que lo que le está comentando el maestro Hilario es que si ustedes están de acuerdo con lo que ustedes comentaron que producen, emmm, como hace rato les menciono que estábamos tomando datos muy específicos de ustedes, con el objetivo como dirá el doctor en un inicio era o es sacar los datos de producción de manera general consensuada, así como el café que hicimos que cuanto café se produce ... como el de 100 mexicanos dijeron no , verdad que es lo que aquí se represente la región en cuanto a cantidad ,variedades, este practicas etcétera , entonces yo aquí hice un concentrado de lo que mencionaron ...en general si tuviéramos que decir ... choapa eeh los cafeticultores tienen cuantas tareas

TODOS HABLAN

Productor: global Choapas o...

Maestro Hilario: global

Persona 5: aja global ... que usted diga no pues ahí los cafeticultores ... si ustedes van a otro lado y empiezan hablar de choapa, no pues ahí generalmente todos los cafeticultores tienen alrededor de 10 tareas....

TODOS HABLAN

Productor: pero persona ponle que...

Persona 5: por persona por promedio

Señorita: lo que la mayoría de ustedes tiene....

Productor: si la mayoría

Maestro Hilario: en promedio todos entre todos como si fuéramos una sola persona cuantos tendríamos de Colombia cuantas hectáreas de costa rica cuantas de carchamos ... estamos tomando el análisis de un promedio de la comunidad y como se comporta

Productor: cuantas, por todas, cuantas hectáreas tiene el ejido Choapa

TODOS HABLAN

Persona 5: no no es promedio es mas o menos con lo que ustedes estarían de acuerdo, como hace rato dijeron no pues 5 todos lo tienen no

Productor: pues algunos tienen más, pero un ejemplo de ahí puede sacar mas o menos...

Productor: pues sería como cuantos más o menos por ejemplo antes había una lista de productores de café como de ... unos 180 o 150 productores, pero en esa lista unos variaban unos por hectáreas otros por tareas hasta 5 tareas... no se si seria mucho o poco 150 hectáreas de café

Persona 5: a, pero en la zona no

Productor: aja

Persona 5: pero si habláramos por persona por productor, por cada productor tendría este cada 5 o 6 tareas...

Señorita: por ejemplo, de ustedes 8 a la mejor 5 o 6 productores tuvieran 5 tareas entonces eso sería lo que la mayoría tendría ahora de Choapas que es lo que la mayoría cuantas tareas tiene la mayoría de los productores

Productor: ah como 1 hectárea, la mayoría de una hectárea

TODOS HABLAN

Productor: pero sería una hectárea lo mínimo serian 10 tareas

TODOS HABLAN

Persona 5: ahora esto es de manera así de manera general por que dando estas variedades como lo distribuirían es esa proporción en esa este en esas hectáreas ... mmm. casi todos mencionaron que estaba en hueso no ... en general serian ... partes iguales de todas las variedades

Productor: si

Persona 5: cual habrá más?

Productor: yo creo que se podría decir que parejo de las ... por ejemplo con Colombia, costa rica casi no lo tiene uno ... mismo porcentaje

Persona 5: si... en general los productores

Productor: no se puede decir que metemos una variedad más ni menos si no que casi va igual

Persona 5: ósea podríamos decir entonces que los productores de café de Choapas no tienen divididas las

Productor: ah no

Persona 5: es todo...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: pero si lo viéramos en digamos en numero de plantas cual habrá mas en el huerto promedio ... costa rica o Colombia o burbon ... entiendo que en ninguna seria como que el menos...

Productor: ahorita por el momento es el que está avanzando más es el de Colombia y costa rica, ese tiene....

Maestro Hilario: que porcentaje

Productor: son las 2 que llegaron primero no

TODOS HABLAN

Productor: zarchimores seria ahorita apenas se esta conformando

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: que porcentaje abra de Colombia y de costa rica

Productor: como 40 y 40

Maestro Hilario: ¿sale 40 y 40 ...zar chimón?

Productor: como 20 – 10 %

TODOS HABLAN

Productor: como un 20 ya

Productor: Como un 10 % y lo demás ya seria...

Maestro Hilario: como un 10 % de zarchimores

Productor: Si

Maestro Hilario: y burbon, garnica, guisa y robusta

TODOS HABLAN

Productor: robusta casi no, póngale que ya casi no ... la garnica alguno que otro

Maestro Hilario: ya llevamos 90 miren queda burbon garnica guisan y robusta, pero si quedan ósea si hay ...

Productor: que porcentaje le pondríamos

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: robusta que porcentaje le ponemos a robusta

TODOS HABLAN

Productor: como un 1% o menos del 1%

Productor: menos

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: como cuantos tendrán robusta

Productor: más que él tiene ... como cuánto...

Maestro Hilario: como cuantas personas tendrán robusta

Productor: no casi nadie

Productor: no casi no

TODOS HABLAN

Productor: a de ser menos como el .1%

Productor: .1111%

Productor: .00000001%

RISAS

Productor: lo mas seguro

Maestro Hilario: porque nomas el tiene

RISAS

Productor: yo digo que si fuéramos unos 5 nosotros ya seríamos...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: entonces seria 3-3 ... o divídelo de a 2.5 por los diez ahí...

Persona 5: ahí esta y el resto el resto... ok ya no hay problema

Maestro Hilario: sale y... y la superficie promedio que quedamos que de 1 hectárea ustedes consideran que tienen como que una hectárea de café digamos

Productor: la mayoría de los productores yo creo que si

TODOS HABLAN

Persona 5: mande

Maestro Hilario: en promedio seria 1 hectárea por productor

Persona 5: 1 hectárea ah si

Maestro Hilario: y de ahí sacamos lo que ya viene ...aja ... no, 20 tareas ... bueno viene lo bueno ... que creen vamos a hacer una pausa ponerle stop

Productor: ¿más dinero?

RISAS

TODOS HABLAN

Productor: viene lo mejor

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: vamos a darle a

Productor: si también

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: no yo estoy también a punto de desmayarme, vamos a

Maestro Hilario: Ustedes saben que el productor no, nada, más vive de una sola cosa si hablamos de cultivos, no nada más tiene un solo cultivo, se apoya de otros, somos, somos mexicanos, y somos gentes del maíz, ¿entonces? El Campesino siempre va a tener también su maicito ahí sembrado, Sale, Entonces consideramos que aquí en la unidad UPR URP que es la unidad representativa de producción, es la unidad son las parcelas o la zona donde ustedes trabajan ¿Entonces? Consideramos, que también es 1 de los importantes. Pero también tienen ¿Ustedes maíz? Eeh, No sé ustedes. ¿Nos Podrán decir? Si, si viéramos esta unidad. Que además de que tienen. Café tienen maíz, nosotros. Nosotros consideramos que tienen bosque. pero si no tenemos bosques tenemos otros cultivos se lo regamos si en esa unidad tienen esos elementos que ahí café eso si indudablemente hay café hay maíz que otros cultivos o áreas tienen en esa unidad estamos hablando de un ejemplo de la comunidad no.

Maestro Hilario: plátano.

Productor: pero ahora aquí se acostumbra ¡eeeeeeeh! Ah rentar o a cultivar la tierra

productor: en la renta nomas seria lo del maíz bueno en caso en mi persona para sembrar pues si nomas lo que es el predio que mencione del hectareaaje ya no meto el maíz, pero si lo trabajo el maíz.

Maestro Hilario: ¿Tiene usted o lo renta?

productor: lo rento.

Maestro Hilario: en promedio si habláramos a nivel consenso de la comunidad en su mayor parte lo rentan, lo rentan maíz las parcelas.

productor: si la mayor parte.

Maestro Hilario: entonces ustedes rentan ahí mismo a otras comunidades.

Productor: no bueno casi ya no ya la propiedad bueno dentro de aquí ahí parcelas que son ejidales bueno hay parcelas que son del ejido, entonces ahí mientras sea del ejido no puede venir cualquier persona entonces ahí está.

Maestro Hilario: pero ¿Lo rentan?

Productor: ¿Cuántas tareas más o menos?

Productor: las tareas que quieran.

Maestro Hilario: bueno entonces tenemos café, tenemos maíz, que otros cultivos tienen pero que sea parte eh ósea que sea un huerto aparte, porque si dentro del cafetal ahí plátano es parte de él.

Productor: si, si tiene que estar dentro pues.

Maestro Hilario: vamos a ponerlo en zonas donde luego tienen tramo de caña, tramos de plátano es parte de la unidad.

Productor: no se si entre así sería valido porque aquí nosotros lo trabajamos maíz justamente con el frijol.

Maestro Hilario: ¿Lo siembran en el mismo espacio?

Productor: exactamente.

Maestro Hilario: oh, aparte el puro maíz dentro.

Productor Hilario: ajá exactamente.

Maestro: oh, aparte el puro maíz.

Productor: no, no el maíz cuando esta la milpita se le pone el frijol se le pone la semillita y así

Maestro Hilario: ¿bosque tienen?

Productor: no, no.

Maestro Hilario: ¿Áreas verdes de potrero donde pastan?

Productor: no de ganadería nada.

Maestro Hilario: nada, entonces dice el, que el frijol lo siembran junto con el maíz, este, entonces aquí ponen maíz, frijol o maíz, frijol, entonces bosques no ponemos.

Productor: no bosques no, no.

Maestro Hilario: mande, acuérdense que estamos pensando de un productor de choapa en promedio que produce 10 toneladas tiene una hectárea de ese imaginemos, tendrá bosque ¿También esa superficie en ese predio?

Productor: no.

Productor: bueno entiendo bosque, sería como dijera dice una hectárea tendría 5 tareas que tenga este pues arboles grandes.

Maestro Hilario: ¿Arboles?

Productor: no se no se le pueda decir no le aproveche nada, pero tiene bosque tiene vegetación.

Maestro Hilario: oh ¿Área arbolada?

Productor: exactamente ajá si o casi no.

Maestro Hilario: habrá.

Productor: casi no, bueno yo digo mi opinión.

Maestro Hilario: bueno entonces solo es café maíz.

productor: en dos cosas.

Maestro Hilario: en dos cosas.

Productor: perfecto.

Productor: en promedio.

Productor: bueno nosotros somos del injerto de cada cosa, cada persona lo siembra de 5 tareas para arriba, mínimo uno llega hasta 15 a 16 tareas.

Maestro Hilario: bien Cecilio cuantas, ¿Cuántas tareas de maíz siembra usted?

Cecilio: yo pues ahorita cada año siembro 12.

Maestro Hilario: 12 tareas, cuanto de tareas de maíz siembra usted.

Productor: yo pues a veces 7 tareas.

Maestro Hilario: ¿Entonces? 12, 7 ¿Usted?

Productor: hoy no sembré.

Maestro Hilario: bueno en este caso creo que debe ser uno solo. ¿Cuánto siembra en promedio al año?

Productor: pues bueno en este año 12.

Maestro Hilario: 12,7,12 ¿Ustedes?

Productor: como 10.

Maestro Hilario: 10.

Productor: 1 hectárea.

Maestro Hilario: 1 hectárea, 20 tareas.

Producto: yo no siembro.

Maestro Hilario: ¿No siembra usted?

Productor: no, pero él tiene por eso un programa que lo obliga a que se siembre 1 hectárea.

Maestro Hilario: pero si siembra.

Productor: si siembra no importar los programas.

Maestro Hilario: usted compra maíz entonces ¡bueno de! De lo 1,2,3,4 y 5 ¿Cuál sería el promedio? Maso menos.

Productor: 1 bulto, son 10 tareas.

Productor: si 10 tareas le ponemos.

Producto: diez tareas le podemos poner.

Maestro Hilario: eran 12, 7, 10 ,12 eh 20 está bien el promedio 2, 4 y 5.

Productor: ¿Cuánto dan?

Productor: como 13.

Maestro Hilario: entonces dice que el promedio de un campesino siembra 12 tareas de maíz en promedio ¿Están de acuerdo le subimos o le bajamos?

Productor: sí.

Maestro Hilario: ok, 12 tareas eh bosque de plano quitamos otros cultivos los ¿Quitamos? hay vamos.

Productor: si porque lo anterior es igual de tanto tareas como hectáreas tanto es maíz como frijol y el resto de café.

Productor: aunque no sacaría lo de arriba que dice.

Productor: no ves que tiene las tierras rentadas.

Productor: ajá propias y no propias pues las rentan ¡no!

Productor: algunos no todos uno que otro.

Maestro Hilario: en el caso del café ya dijeron son que ejidales. ¿En el caso del maíz eeh lo representativo de la comunidad lo rentaran? O ¿Es propio?.

Productor: yo digo que la mayoría ahí está, pensando que la mayoría lo renta.

Maestro Hilario: ¿Lo renta? ¿Lo renta? Entonces sería.

Productor: porque es temporal nada más el cafetal, el maíz es temporal na más.

Maestro Hilario: ¿Para cultivar el maíz?

productor: para consumo.

Maestro 2: eeh en café ¿Cuál es la superficie que tienen de café en promedio? igual cada uno lo mismo, así como la misma producción en capas se produce 10 toneladas de producción, de superficie de tierra para café sería una hectárea, dos hectáreas ¿Cuánto serían?

Productor: una hectárea.

Productor: y ya sería todo.

Maestro Hilario: ok, igual hacer un cálculo sobre el precio o el valor de la tierra que se tiene aquí o que vale aquí pues en choapa ese cafecito que tiene en promedio decían que procesado una hectárea eeh cuál sería el valor de esa superficie, que tiene así, imagínense que, si se vendiera, ¿Cuánto costaría? A ¿Cuánto vendería esa hectárea de café?

Productor: yo vendo mi terreno.

Maestro Hilario: ¿La hectárea?. ¿En promedio ahí cuanto de lo que ha vendido algunos años así a la fecha cuanto valdría? Ya con café un promedio eeh entre el café bueno el café malo, entre el huerto bueno más o menos. ¿Cuánto más o menos?

Productor: un promedio 150.

Productor: por tarea no, Por tarea.

Maestro Hilario: bueno ya por tarea

Productor: si ya que tanto le sale por tarea.

Productor: 50, 50 mil dicen. Como 2500 la tarea.

Productor: más, mas no.

Productor: es que aquí el precio vario mucho, este hay algunos que vende por de hecho no ay más que uno vaya con la persona, yo por ahí.

Maestro Hilario: vamos a su poner que por ahí alguien vendió una tarea un promedio. ¿Usted conoce que alguien vendió? A ¿Cuánto la tarea?

Productor: yo siento que aproximadamente 6 tareas.

Maestro Hilario: 6 tareas.

Productor: que se las dio a 35 mil pesos.

Maestro Hilario: 6 tareas 35 mil pesos.

Productor: 35 mil.

Maestro Hilario: ¿Alguien más que ahí haga comprado?

Productor: sin café profe. Sin café lo estoy hablado si café, que entonces, por ejemplo, si esa persona si su predio se está aplicando le varia, Le vuelvo a repetir es de acuerdo con todas las personas como sede.

Productor: entonces si ustedes tuvieran que venderlo. A ¿Cuánto venderían?

Productor: unos 7 o 10 mil por tarea.

Maestro Hilario: miren bien fácil si usted vende su cafetal su buerto a ¿Cómo vendería su hectárea?

Productor: ¿Una terea?

Maestro: una tarea.

Productor 35: unos 8 mil.

Maestro Hilario: 8 mil, ¿Usted?

Productor: dependiendo el lugar donde trabajo.

Maestro Hilario: su buerto, que venda una tarea.

Productor: unos 8 también.

Maestro Hilario: súmele usted más.

Productora: como 10.

Maestro Hilario: como 10. ¿Usted?

Productor: pues no sé.

Maestro Hilario: pues más o menos, qué tal si el maestro dice véndanme usted una tarea y yo me animo.

Productor: ya por eso no damos precios.

(Todos hablan)

Productor: luego se va a venir a vivir por acá.

Productor: para empezar, yo estoy dentro del ejido y ahorita formo parte de aquí, yo no vendo no tengo precio.

Maestro Hilario: que codo,

(Todos hablan)

Maestro Hilario: Pues más o menos un a aproximado.

Productor: es que como es ejido, bueno lo que yo se la propiedad y el ejido vale más la propiedad.

Maestro Hilario: de eso les puedo dar otra catedra, les puedo decir muchas cosas, vamos a suponer lo va a vender en cuanto lo vedaría.

Productor: no pues no muy barato, 3 mil.

Maestro Hilario: 3 mil la tarea en promedio.

Productor: 5.

Maestro Hilario: una tarea de su huerto. ¿Cuanto?

Productor: 15

Maestro Hilario: unos 15, 7.

Producto: como 15.

Maestro Hilario: 15 a ver díganos un promedio, por hectárea, por tarea ok, bueno este a hora nos vamos con el maíz, frijol, sale supongamos que esa tarea donde siembran maíz, frijol. Supongamos que la rentan ¿Cuánto costaría? En promedio.

Productor: ya la propiedad ya estuve investigando, que la tarea la están dando a 17.

Maestro: 17 ¿Propiedad?

Productor: propiedad

Maestro Hilario: ¿El ejido? 17 la tarea.

Productor: de 8 a 10 mil pesos por tarea.

Maestro Hilario: de 8 a 10 mil. ¿Alguien?

Productor: no porque ahora estamos hablando del maíz, valdría lo mismo que el café.

Maestro Hilario: ¿cuánto le pondrían si vendieran uno para sembrar maíz? ¡Será más caro o más varo!

Todos los productores: más barato.

Maestro Hilario: ¿Cuánto?

Productores: 5 unos 5 mil la tarea.

Maestro Hilario: por 20 ya tenemos el costo de la hectárea.

Maestro Hilario: este muy bien, cuántos les, ¿Años en la que se estableció la plantación? Pensemos que estamos con un buerto de café con ese productor, años ¿Cuántos años tiene que se ha estableció ese cafetal promedio? Que se tiene

digamos que se tiene ese cafetal, ustedes han hecho labores de renovación de cafetal de todo eso. Pero imagínense que ese cafetal que estamos hablando, ¿Cuántos años tiene que se estableció 15 años, 20 años 30 años, 10 años, 5 años?

Productor 35: 6,8 años.

Maestro Hilario: 6, 8 años más 15 años en promedio, Cada ¿Cuántos años cambian su mata, renuevan en promedio?

Productor Hilario: pues ahorita con estas variedades ya no tardan.

Maestro: no tardan verdad.

Productor: como se vaya regando.

Maestro Hilario: ponle tres años.

Productor: lo que es el, costa rica a los 5, 6 años ahí está, pero ya no se da lo mismo que cuando tenía 4. O 5 años que a los 6, 7 años.

Maestro Hilario: bueno pensemos en 2 cosas las variedades mejoraran las hibridas cada, que tiempo consideran que hay que cambiarlas.

Productor: las que estaban.

Productor: por ejemplo, yo tengo

Maestro 2: en general ósea que por la actividad cafeticultora de aquí de las Choapas, tiene más cierto tiempo verdad, más o menos las edades de los buertos este los cafetales de café, cual es. ¿Cuántos años tienen establecidos en las parcelas de café?

Productor: por ejemplo, el caturra ese resiste bastante ósea que no fácil se lo apoda uno y vuelve a retoñar ósea se compone mejor pero ya aquí como dice el compañero lo que es la costa rica ese de plano da no más da unos tres, cuatro años bonito y se muere entonces, como a los cinco años ay que renovarlo y el caturra no el caturra ese aguanta yo tengo una caturra ya lleva como 10, 11 años y está igual al contrario se compone más.

Maestro Hilario: ¿Entonces un promedio como de 8 años?

Productor: 8,7 años.

Maestro Hilario: 8,7 años entonces esa sería como que la edad entonces seria, por ejemplo, si habláramos del huerto se estableció en el 2000 que será.

Productor: 2010.

Productor: 2012.

Maestro Hilario: 2012, 2013.

Productor: 2012.

Maestro Hilario: 2012.

Productor: el novierno de costa rica como me lleo a la roña, en ese momento me lleo a las plantas, pero antes cultivábamos pura caturra, el otro era gorgón.

Maestro Hilario: gorgón, ósea en 2012 digamos promedio.

Productor: cada año.

Maestro Hilario: eeh ya ustedes dicen que en promedio tienen 8 años de vida no es lo que ustedes han visto ahorita estas variedades de costa rica, Colombia que tienen más o menos ¿Cuántos años han observado que han producido por que ya algunos cumplieron esos 8 años no? ¿Si tendrán esos años de vida o tendrán menos?

Productor: menos unos 6 años.

Productor: unos de los que ya.

Productor: no, pero es de lo que lleo la rolla apenas se sembró eso entonces 6 años.

Maestro Hilario: muy poquito no, entonces ¿Cuántos años le ponemos de vida?

Productor: 7 no? 6,7.

Maestro Hilario: unos 7 años entonces 7 años de vida ok, ya con eso seguimos avanzado miren eeh donde tienen este su huerto estábamos hablando de ese huerto imaginario de choapa, que cosas se han hecho de mejoras en ese huerto digamos tiene un camino que entra el vehículo hasta dentro de cafetal o a la horilla de cafetal pueden traer el producto tiene algunas este por ejemplo, caminos de acceso al huerto eeh tienen algunas prácticas a lo mejor de conservación, de suelos metieron árboles frutales algunos árboles maderables, que puedan aprovechar después, este hay plantas nuevas que están sustituyendo a las viejas algunas mejoras que ustedes, consideran que se hacen en ese huerto imaginario que podamos comentar.

Productor: no yo creo que no sola mente ¿Tiene camino no? pero lo demás de los árboles frutales y todo eso al contrario creo que vamos destruyendo.

Maestro Hilario: ¡sí!

Productor: la verdad si no tenemos ese esa este.

Maestro Hilario: ese valor.

Productor: ajá de decir bueno no vamos a juntar algo de árboles de reciclaje maderable porque bueno no, pero no tenemos ese hábito no tenemos, tenemos el hábito de destruir solamente, ¡la verdad!

Maestro Hilario: eeh acuérdense de que estamos hablando que en promedio de cómo se comportaría ese huerto que decíamos de aquí de Choapas.

Productor: representativo.

Maestro Hilario: lo representativo ¡no! que mejoras tiene ese huerto que digamos que tiene un gran valor, lo consideramos ¡no!.

Productor: por ejemplo, el mí ¡ya! se lo mencionaba en la parte de arriba 6 tareas si le metí en promedio unas cuantas acá de ahí pues, me regalaron algunas y sirve que le metí en promedio, ahorita ya pegaron, pero esperemos que.

Maestro Hilario: si esa es una mejora.

Productor: me gusta plantar alguno que otro árbol, me gusta lo siembro.

Maestro Hilario: en promedio como se comportará las de más huertas porque si veo que en el caso de árboles de sobran tienen hay huertos que tiene sombra vainillos.

Productor: vainillos.

Maestro Hilario: esa es una mejora porque no está a pleno sol el cafetal ese se podría considerar una mejora. Si este no se si en promedio se comporte que hay arboles maderables no se robe, caoba, cedro. Alguna otra madera que consideren que se puede explotar después, que tiene un ingreso.

Productores: si es el único xochicuahuitl.

Maestro Hilario: si, si ¿Tienen? eeh promedio ese comportamiento que tiene los huertos de esa madera de xochicuahuitl.

Productor: es que hacen.

Productor: imagínense que en mi pedacito de terreno que tengo, tengo como 6 caobas, que sembré y este como 4 xochicuahuitl.

Maestro Hilario: y es al final es una lana extra.

Productor: lo que pasa que anteriormente pues no nos daba de sembrar, arboles ahorita que hay programas, en mi caso estoy en el programa, estoy metiendo mi terreno arboles maderables, frutales, como xochicuahuitl, cedros y primaveras, 5 hectáreas estoy metiendo cítricos, guanábanas y plátano.

Maestro Hilario: ahora de esa reflexión que hace el compañero el resto de la comunidad se comportará algo parecido, como que digamos si tiene una mejora nuestro huerto que decíamos ¿Creen? Para notarlo.

Productores: sí.

Producto: la verdad que ese programa hay varios beneficiarios aquí se supone que tienen el mismo comportamiento.

Maestro Hilario: ¡cómo ven! ¿Anotamos esas mejoras?

Productor: sí.

Maestro: caminos.

Productor: caminos.

Maestro Hilario: caminos es una mejora realmente ósea yo creo que vete así dentro del monte y llegas al cafetal me imagino que tiene.

Productores: una veredita.

Maestro Hilario: Una vereda o algo....

Productor: 4 ahí dice camino, como dice comino real, pues a veces nosotros digiramos uno. Nos hacemos nuestra propia maldad, supuestamente no queremos, pero lo bueno no es eso, pero a veces nosotros mismos en lugar que tengamos acceso, sembramos cerca de donde tenemos que pasar.

Productor: sí.

Productor: pues eso también nos perjudica y armar un buen acceso pues.

Maestro Hilario: bueno.

Maestro 2: ¿el camino es sencillo? ¿son como veredas?

Productor: ajá veredas.

Maestro Hilario: pero ahí puede pasar sacan el ¿Café? A ¿Bestia y espalda?

Productor: ha bestia.

Productor: ha hombro.

Maestro Hilario: esos caminos real para bestia.

Maestro 2: y más o menos cuantos este ¿Cuántos caminos son los que transitan?

Productores: son muchos.

Productor: la mayoría pura vereda ya el que lo tiene cerca de la carretera.

Productores: camino real.

Maestro Hilario: si lo consideráramos eeh el trayecto como ¿Cuántos kilómetros serán para el acceso al cafetal? ¿Qué distancia tiene usted? por ejemplo, de la carretera en ese representativo como se representaría aquí en las Choapas.

Productores: es un kilómetro.

Productor: como 2, 3 dependiendo.

Productor: aquí lo trabajamos, tenemos que caminar 45 minutos para llegar al predio, para nosotros, hay algunos que si están más cerca.

Productor: dependiendo.

Maestro Hilario: ¿Cuántos kilómetros le ponemos?

Productor: 2 kilos metros

Productor: como 3.

Maestro Hilario: como 3 kilómetros digamos, pero en su mayoría tienen por lo menos en su mayoría tienen ¿Alguna brecha? donde entren el camión y el resto.

Productor: la mayoría pura vereda.

Maestro Hilario: ¿cuál de los 2? sí le pusiéramos un valor ¿cuánto es el valor de ese camino en promedio vamos a suponer que usted va a vender su huerto, yo le vendo mi huerto, pero ¡mire! tiene acceso, está limpio pasa muy bien el burrito, la carga.

Productor: en cuatrimoto.

Maestro Hilario: ahí está en cuatrimoto así te vale ¡no!

Productor: es ahí donde entra el valor del terreno también.

Maestro Hilario: exactamente, eso es lo que queremos saber.

Productor: oh también cuenta si tiene un manantial de agua, fes un poquito más caro.

Maestro Hilario: otra de la que podríamos a notar sí, y acuérdense de que cuando uno vende mira tengo esto, pero tiene este, este, este.

Productor: tiene los accesos.

Maestro Hilario: tiene los accesos.

Productor: tienen, los caminos varia su valor.

Maestro Hilario: en ese representativo que decíamos como ¿Cuánto valdría ese caminito? Échele eeh lápiz échele a volar su imaginación.

Productor: de que le echamos lápiz le echamos ¿Dónde está el predio?

Productor: es casi bueno pasada en propiedades, de otros vecinos pues también, como que a veces no dejan para ampliar, no se puede.

Maestro Hilario: en promedio que pongan un valor.

Maestro 2: por ejemplo, esos 3 kilómetros que pusieron ¿Cuánto tendrían que invertir para generar ese camino?

Productor: pues dependiendo como lo quiera uno.

Maestro 2: como lo utiliza normalmente ustedes.

Productor: hay nos agarra 2 ríos.

Productor: son 3 ríos.

Maestro Hilario: en promedio decimos no 3 kilómetros sale nos aventamos a hacer el caminito de los 3 kilómetros como en cuanto nos saldría.

Productor: más o menos si lo quieres a si de pavimento o como empleado ¡no!

Productor: oh si quieres mejorar tu camino.

Productor: ándale.

Productor: oh si quiere meter gente.

Productor: pues si unos 30 mil pesos para componer no.

Maestro Hilario: 30 mil pesos de los 3 kilómetros es exacto como 30 mil pesos ahora si ustedes hicieron el caminito cuantos años les va a durar ese caminito.

Productor: no más nos va a durar 1 porque con los aguaceros que vienen.

Productor: se lo lleva al año.

Productor: por un deslave.

Maestro Hilario: pero una recomendación 2 años 3 años más o menos.

Productor Hilario: como para invertirle también.

Maestro Hilario: ¿Cuántos años? 2 años, 3 años, 4 años, 5 años?

Productor: unas veredas pues para componerlas con mano de obra.

Maestro Hilario: pero ¿Cómo se comportan aquí, psi es como tiene esos caminos como ¿Cuántos años les darían?

Productora: con esos 30 mil pesos si me quiero imaginar.

Productor: no.

Productor: no.

Productor: es más ósea es como extenderlos más para mejóralos un poquito más el camino.

Productora: entonces así cuantos años tiene de vida.

Productor: no tarda no es que aquí, bueno yo antes me motivaba los compañeros cada año lo estábamos escarbando.

Productor: mantenimiento ¡no!

Productor: la mayoría pues se esperaba no es lo mismo te invita uno tengo 2,3 y digo pues al final de cuentas es mi camino es nuestro camino, pero yo solo no voy a estar componiéndolo.

Maestro Hilario: claro.

Productor: ya ahorita si dije pues bueno pasándolo como animalitos, pero si casi luego, luego cada año eso porque el producto o la cosecha nos obliga y si no mero, mero 2 veces al año y que tal una minita de gato y rellenar ahí donde el agua pasa escarbando bueno ese es porque yo así lo.

Maestro Hilario: bueno se puede decir que si dura solo que cada año requiere mantenimiento si entonces pues.

Productor: requiere una respuesta para que más o menos piensen.

Maestro Hilario: digamos unos 10 años, pero cada año hay que darle mantenimiento.

Productor: unos 15 años.

Maestro Hilario: ok, Bueno este aparte también numeraría una vereda.

Maestro 2: que tanto porcentaje ósea que tanto de la este de su predio utilizan esos caminos es minio el espacio que utilizan.

Productor: a la anchura se puede decir casi unos 2 metros, 2 metros.

Productor: ya no hay espacio.

Productora: ya no.

Maestro Hilario: arboles de sombra no arboles de sombra ustedes si ¿Tienen en su terreno?

Productor: vainillo.

Productor: vainillo.

Maestro Hilario: ¿Cuál es el árbol que más predomina de sombra?

Productor: el vainillo.

Maestro Hilario: eeh comentaban que tenían un poco de algunos empezaron a meter ya xochicuahuatl, algunos tales todo eso no, este bueno de los árboles de sombra es el vainillo como ¿Cuántos árboles en representativo habrá en el huerto? acuérdense que estamos hablando de huerto de 1 hectárea ¿Cómo cuantos árboles habrá?

Productor: bueno el día que está conociendo que una hectárea tiene que llevar 12 plantas por hectárea.

Maestro Hilario: 12.

Productor: si por qué bueno yo pues ya llevo un rato uno tiene conocimiento.

Maestro Hilario: y en representación de la comunidad como ¿cuántos tendrá?

Productor: ándale es que ahorita ya no mucha gente lo utiliza allá.

Productor: es que dependiendo también como pegue el sol también no, si es un poco húmedo pues si de lejos, pero si pega el sol yo lo tengo plantado casi como de a 4 metros los vainillos de a 4 metros en una tarea pues entrarían unos 5, unos 15 por tarea yo creo o 10 entonces ya en una hectárea son 20 tareas no, y ya serian como unos 200 un poquito menos

Maestro Hilario: 250.

Productor: es mucho ¡no!

Productor: si como unos 200 más o menos.

Maestro Hilario: ¿Entonces una representación más o menos 100, 80, 60, 50, 150?

Productor: 150.

Maestro Hilario: por hectárea.

Productor : si es que ahorita, anteriormente halando antes de que llegara la roña a las fincas, se mantenían con sombra y ahorita estas variedades pues tiene lugares donde si les da la sombra y hay lugares que pues no y pues hay uno tiene que ver no, por ejemplo yo también tengo un roble a la horilla del rio y veo que si tiene sombra y tiene usted razón esta frondoso y también, en las aguas se le empieza a caer toda la hoja se debe a la humedad y a la sombra y ya si yo quiero cosechar y si no y ya ahorita la mayoría se está trabajando aquí si usted se fija de allá arriba hay varias fincas de este tamaño hay otro que otro arbolito hay salteado.

Maestro Hilario: entonces ¿Cómo lo pondríamos una delimitación?

Productor: yo diría unos 50 ¡no!

Maestro Hilario: 50.

Productor: unos 100 no.

Maestro Hilario: 50,100 árboles.

Productor: como 100 por hectárea, si, si realmente se va sembrado.

Maestro Hilario: 100 por hectárea si le pusiéramos un precio como cuánto costará un árbol, por lo que aporta al suelo, por lo que aporta de sombra y todo eso, ¿Cómo cuanto valdrá?

Productor: ¿Cómo cuanto valdrá? Dependiendo el tamaño.

Productor: Como 200.

Maestro Hilario: como 200 pesos.

Productor: depende, pues el tamaño.

Productor: pero no nos vamos a basar en la ley vamos a ver de acuerdo con la sobra que está dando, ¡no! entre más pequeños y bonitos 4, 5 años más esta frondoso ¡no!

Maestro Hilario: vamos a suponer que tenga unos 5,6 el árbol de sobra cuanto valdrá.

Productor: ponle que llegara a trozar la madera de trozo en árbol y en ¿cuánto lo valoras para cobrar le? ¡no! más o menos.

Productor: no mínimo era en 800 pesos.

Maestro Hilario: unos 800 pesos por árbol fíjense eeh es algo que a veces nosotros no nos ponemos a hacer cuentas, eeh y a veces no valoramos lo que tenemos, todo lo que hay ahí invertido.

Productor: si, sí.

Maestro Hilario: de aquí van a salir datos muy importantes.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: entonces más o menos le ponemos 800, ok eeh, tenemos arboles de cítricos no se si en lo representativo hay arboles de naranja en esa hectárea.

Productor: sí de hecho.

Maestro Hilario: ¿Cuánto costara? un arbolito.

Productor: de hecho, en mi parcela si a acostumbro a dejar todos los arbolitos de naranjo.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: bueno como cuantos, en representativo, como cuantos arboles habrá en esa hectárea digamos, échenle coco, 5, 6, 10 o 15.

Productor: de naranja ponle a peso cuantas naranjas.

Productor: por hectárea, por hectárea ¿Cuántas plantas por hectárea?

Maestro Hilario: ¿Cómo cuantos arboles de naranja habrá en esa hectárea? representativa que decimos.

Productor: algunos no ósea no todos tiene.

Maestro Hilario: no ¿Todos tiene?

Productor: uno que otro.

Productor: como de 3, 4 matitas.

Maestro Hilario: 3 matas ¿Usted?

Productor: 3 matas por hectárea.

Productor: yo tengo como 50 matas.

Maestro Hilario: ¡como 50! aaaah usted si le metió a propósito la verdad.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: usted como cuantas matas de naranja.

Productor: yo como no estoy en el programa como 5 matas en la hectárea.

Maestro Hilario: se está perdiendo de comer naranjas, vitamina c, usted ¿Tiene arboles de naranja?

Productor: Hablando, así como trabajamos aquí ahorita que incluimos el programa vamos a meter mucho, se está involucrando mucho, pero si en promedio cada, yo pienso que cada parcela tendrá unos 3, 4 matitas por lo mucho.

Maestro Hilario: ponemos 4 arbolitos ¿Cuánto costara cada arbolito?

Productor: yo tengo como unas 15 matas más o menos.

Maestro Hilario: ¿Usted don?

Producto: 4 matas.

Productor: ahorita que esta hablado de la naranja criolla.

Productor: no estamos hablando del programa es en general.

Productor: yo tengo en mi parcela 150 pero yo me las compre no es por el programa, tengo naranja injertada.

Maestro Hilario: ha, pero aquí le metemos naranja injertada, criollo.

Productor: Pues sí, también entra el limón.

Productor: yo tengo otro poquito más.

Maestro Hilario: le fue usted metiendo, y de ahí viene después va a vender fruta ¡no!

Productor: si se vende la naranja.

Maestro Hilario: entonces si se vende en promedio unos 5 árboles.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¡Digamos no! ¿Cuánto costara un árbol? De naranja produciendo.

Productor: hacemos cuentas ponga le pues que sea a peso la naranja que nos de cómo, ¿Cuántas naranjas?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: en Orizaba está a 3 kilos por 25 pesos. De los 3 kilos son 6, 7 naranjas está a más de un peso una naranja.

Productor: y un árbol cuántas naranjas nos da ¡si da bastante naranja!

Maestro Hilario: échele lápiz.

Productor: aprovechamos aquí todos que cae.

Maestro Hilario: oh el pájaro.

Productor: ándale o los amigos ahí.

(Todos hablan)

Productor: si bueno valorando las plantas si tiene su valor.

Maestro Hilario: échele lápiz, ¿Cómo cuanto valdrá un arbolito de naranja?

(Todos hablan)

Productor: como unos 3000 mil pesos.

(Todos hablan)

Productor: ponle que al año te da unos 30 kilos un ejemplo, que lo venda el kilo a 15 pesos por muy barato, 25 está en la ciudad, si tiene su valor, valorando las plantas cada una tiene su valor.

(Todos hablan)

Maestro 2: cuantos seria en plantas.

(Todos hablan)

Maestro 2: cuando vas y tumbas a sus árboles de naranja ¿Cuánto les cobras?

Maestro Hilario: ahí si van a poner el precio.

Productor 31: por eso no vamos también, por eso hay que valorar las plantas también.

Maestro Hilario: ¿Unos 3 mil? ¿2 mil?

Productor: unos 3 mil.

Maestro Hilario: ok, bueno este, xochicuahuitl, cunado ustedes cortan un árbol, ¿Cómo cuanto costara? La madera que generan.

Productor: bueno a mí no, no tengo.

Maestro Hilario: no tiene pero que digamos hay representativo en la comunidad ¡no!

(Todos hablan)

Maestro Hilario: si vendieran uno que ya está listo para maderita pues ¿Cuánto lo venderían?

Productor: ahorita lo anda vendiendo en 900 o hasta 1200 dependiendo el tamaño.

Maestro Hilario: de 900 a 1200.

(Todos hablan)

Productor: eso ya es vendiéndolo por árbol, pero ya así lo vende por pie.

Maestro Hilario: ¿Por árbol?

Productor: por árbol

Maestro Hilario:1050 más o menos

Productor: más yo creo, dependiendo el árbol también, si esta así bonito.

Productor: a mí me vendieron no tiene mucho, pero como lo conocía, me lo vendieron en 800.

Maestro Hilario: 800, si no hubiera sido por esa amistad.

Productor: hubiera sido más caro.

Productor: igual a la hora de sacar la madera también se cobra por pie, ahí se le agrega un valor por que se supone que es madera fina, entonces me imagino que si a de valer un poco más.

Maestro Hilario: pónganle precio ¿Entonces como 8 mil?

Productor: como 7 mil.

Productor: precio normal sí.

Maestro Hilario: como 7 mil un árbol en promedio, como ¿Cuántos habrá? En esa parcelita que decimos representativa, ¿un árbol? ¿dos árboles? ¿tres árboles?

Productor: yo allá en mi predio tengo como 20 xochicuahuitl.

Maestro Hilario: tiene como 20.

Productor: yo allá tengo, pero esta chicos, asea que yo los sembré desde antes.

Maestro Hilario: ¿Cómo cuantos años tendrán?

Productor: como unos 6.

Maestro Hilario: 6, ¿Usted tiene xochicuahuitl?

Productor: pero están chiquitos apenas están creciendo.

Productor: unos cedros.

Maestro Hilario: cedros entonces falta calcular lo de los cedros eeh entonces en promedio 5,6 si más o menos, estamos ¡hablando de lo representativo no!

Productor: varía mucho por los terrenos, hay veces que siembra uno y no crecen.

Maestro Hilario: ¿También tiene este caoba?

Productor: yo dije que, si tenía caoba, ósea lo sembré.

Maestro 2: ¿no todos?

Maestro: ok.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: el cedro si lo metieran ¿Cómo cuanto costa un árbol, un árbol viejo listo para sacar madera?

(Todos hablan)

Productor: un cedro

Maestro Hilario: si un cedro ¿Cómo cuanto costara?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿Costara más caro que el xochicuahuitl?

Productor: si es más caro.

Maestro Hilario: ¿10? ¿12? 15?

Productor: Como 15.

Maestro Hilario: como unos 15 como ¿Cuántos habrá en un parcelita?

Productor: es que aquí casi no hay, a lo mejor se mas, que apenas fueron plantado ¡no! que se haiga metido la idea de plantarlos no! ya llegando así no hay otras partes me imagino que a dé a ver.

Maestro Hilario: un árbol, dos árboles.

Productor: como de un árbol

Maestro Hilario: un árbol sale. Bueno ustedes en sus eeh.

Maestro 2: de xochicuahuatl ¿Cuántos tenemos?

Maestro Hilario: uno dice, este no de xochicuahuatl quedamos 5, 6,7 algo así.

Maestro: ¿No dijeron ustedes?

Productores: 4.

El pregunta: 4.

Maestro 2: de naranja quedamos 5 ¡no!

Maestro Hilario: este bueno y en sus cafetales que de repente hay una mata de café que hay que reponer, hay que quitar porque se enfermó, y hacen reposición de plantas no se si así se llame la técnica acá, en promedio como es la representación de la comunidad si hay esa reposición de planta, en esa hectárea. ¿Como cuantas matas meten digamos en esa hectárea? Para reponer.

Productor: renovar.

Maestro Hilario: ajá, renovar.

Productor: quitarlo y meter otro.

Maestro Hilario: que regularmente cada año quitas y repones.

Productor: resembrar ¡no!

Maestro Hilario: oh resembrar como le llaman ustedes. ¿Cuántas matas de café resiembra en ese mismo huerto? En promedio en lo representativo.

Productor: como 200.

Maestro Hilario: como 200 bueno, si ustedes le pusieran este eeh el precio ¿Cuánto valdrá una mata de café? Ya dando una mata de café.

Productor: 6.

Maestro Hilario: a 6 pesos el café.

Productor: ¿La plantita?

Productor: usted dice ya la plata.

Productor: que ya esté ¿En producción?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: bueno, aunque a aquí la plantación, reposición es el valor de lo que van a meter ¡no! de lo que cueste la plantita.

Productor: es lo que se queda en el terreno.

Maestro Hilario: ah, bueno entonces supongamos, supongamos que me entro la loquera y, y fui y me corté un árbol de cafetal que estaba produciendo, llega la autoridad y me demanda y cuanto tengo yo que pagar por ese árbol que corte, que lo corte na más a lo tarado digiera, como ¿Cuánto costaría ese árbol?

(Todos hablan)

Productor: como 2 mil pesos.

Maestro Hilario: como 2 mil pesos.

Productor: por maldad, digiera va la tuza y me los corta y no le cobro.

Maestro Hilario: unos 2 mil pesos digamos sale ahí está. Bueno de ahí nos vamos.

(Todos hablan)

Maestro: este, por ejemplo, la, la naranja ¿Cuántos años considera ustedes que vive produciendo? Cuál es su vida útil 10 años, 15 años.

Productor: unos 15, 20 dependiendo pues.

Maestro Hilario: ¡sí! 15 años ok este el vainillo ¿Cuántos años aguanta el vainillo? ¿Cuántos años de vida tendrá?

Productor: como 20.

Maestro Hilario: como 20 años ¡sí!

Maestro Hilario: ok, el xochicuahuatl ya ustedes piensan que para darle matarile.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: cuantos años de vida útil.

Productor: Como unos 20 ¡no!

Productor: como unos 30, 40 años.

Maestro Hilario: ¿Como 40? ¿El cedro?

Productor: ese más.

Maestro Hilario: más como ¿cuántos años le pondrías?

Productor: como 50, 55.

Maestro Hilario: como 55, ok.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: bueno y en cafetal ya lo habíamos comentado que eran 7 años ¡no!

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok, en, en esa unidad representativa, decíamos ustedes le han hecho mejoras de por ejemplo tendrán algún a lo mejor una casita donde invierten su capital, donde tiene una despulpadora, donde tiene un pequeño patio, dentro del huerto o tiene un tanque de fermentación o una toma de agua, hay esa representación aquí a no tienen nada de capital.

Productores: no.

Maestro Hilario: todos se lo dejan a la tasa o al financiamiento en el proceso.

Productor: sí.

Maestro Hilario: digo bueno porque yo soy del estado de Oaxaca, también hay compañeros de Oaxaca en las unidades cafetaleras regularmente ellos hacen, dentro de sus huertos tiene sus despulpadora, creo que se respetan más ahí, tienen un techito donde luego dejan su café y medio patio ahí medio que van secando, aparte en la mera casa, ellos así hacen.

Maestro Hilario: ¿Entonces a qui no hay nada de eso?

Productores: todavía no.

(Todos hablan)

Maestro 2: perdón, pero aquí falto de la otra parte de los árboles, más o menos que superficie es la que utilizan, para cada, que utilizan dentro de su terreno, ¿Qué superficie utilizan de naranja, vainillos, xochicuahuitl?

(Todos hablan)

Productor: eso de lo que dices, hablando de la copa o de la superficie que tiene.

Maestro 2: no de lo que cubre de tierra.

Productor: ahora este es el árbol y ya lo puede medir uno por uno por uno.

Productor: no es la sombra.

Productor: como de 50 ¡no!

Productor: de grueso.

Maestro 2: ¿50 de diámetro?

Productor: no son arboles grandísimos.

(Todos hablan)

Maestro 2: la naranja, ¿El vainillo?

Productores: igual.

Maestro 2: ¿El xochicuahuitl?

Productores: igual.

Maestro 2: y ¿los cedros?

Productores: igual.

Maestro 2: y las ¿Plantitas de café?

(Todos hablan)

Productor: 1.30 dependiendo.

Maestro Hilario: bueno, este vamos a hacer los cálculos, pero si seguimos con las cuestión del patio de secado, por lo tanto, que tiene en la casa, eso por si lo tenían en el huerto y anexárselo, en cuanto, como si veo que ustedes tienen o tiene el café en pergamino, ahora saquen le el cálculo de cuánto cuesta un patio, el patio de secado digamos tiene esa representación en la comunidad, como de ¿Cuántos metros son de ese patio de secado? En promedio digamos, 5 x5 10 x 5 ¿Si tiene patio de secado con sementó o de concreto? O ¿usan azotea?

Productor: unos lo hacen en los techos de las casas.

Maestro Hilario: eeh los ¡techos! ¿Cuál sería lo que más predomina los techos o los patios de secado?

Productor: patios

Maestro Hilario: ¿patios?

Productor: en mi casa yo lo seco maya.

Maestro Hilario: ¡maya! ¿Qué medidas tendrán esa representación de patio?

Productor: dependiendo de cada uno.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: una representación...

(Todos hablan)

Productor: 10 x10 ¡no!

Maestro Hilario: 10x10 ¿Es de concreto? Y ¿De grosor?

Productor: 7 centímetros

Maestro Hilario: 10x10 x 7 centímetros ok. Este 10 x 10 metros por .7. si ese patio ¿cuánto costara?, cuál será el valor de ese patio de secado. ¿Cuánto les dura un patio de secado también?

Productor: como 1200.

Maestro Hilario: ¿El patio? No ¿El valor?

Productor: ah el ¿valor?

Maestro Hilario: ¿Cuánto?

Maestro 2: ¿Cuánto les cuesta hacerlo?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: acuérdense de que estamos hablando de un patio de 10 x10.
¿Cuánto vale?

Productor: dependiendo 10 x 10.

Maestro Hilario: por 7 centímetros.

Productor: unos 25 mil ¡no!

Maestro Hilario: unos 25.

(Todos hablan)

Productor: 30 mil

Maestro Hilario: 30 mil ¿Cuántos años les dura un patio? De secado de café.

Productor: como 10 años.

Maestro Hilario: como 10 años después hay que darle su pulidita pa que...

(Todos hablan)

Maestro Hilario: como 10 años este ahora tiene ustedes por ejemplo tanque de fermentación y lavado no.

Productor: sí.

Maestro Hilario: esa de que características son en promedio que capacidad pues

(todos hablan)

Maestro Hilario: pensemos más o menos 2 por 3 o por 5 o como.

Productor: como 2 por 3.

Maestro Hilario: seguramente en los tanques ¿Tienen una zona para fermentar? Y otra ¿Zona para lavar?

Productor: lavar.

Maestro Hilario: o es todo uno solo como son están divididos

Productor: no, son 2 tanques.

Maestro Hilario: son 2 tanques.

Productor: son 2 tanques.

Maestro Hilario: pero están, están juntos no más tienen división.

Productor: sí.

Maestro Hilario: 2 tanques uno para fermentar y otro para lavar si este medidas aproximado es un promedio eeh.

Productor: como de 3x2.

Maestro 2: 2.50 x 3.

Maestro Hilario: 2.50x3 y ¿De alto?

Productor: 1 metro.

Maestro Hilario: 1 metro

Productor: 1 metro y medio.

Productor: como 1 metro 20, como 1 metro 30, es que dependiendo.

Maestro Hilario: 1.30 x 1.30.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: supongamos que eso este supongamos que eso cuánto cuesta hacer ese tanquecito con esas medidas 2 divisiones como cuanto le mete uno.

Productor: cuanto le invierte.

Maestro Hilario: cuanto le invierte uno ahora cuantos años pues dura ese tanquecito a ver alguien que eche los años y el valor.

(Todos hablan)

Productor: no pues yo sé hacerlo cobrar y todo, pero el dueño tiene que comprar el material.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿Cómo cuanto durara un tanque?

Productor: unos 6 años no.

Maestro Hilario: 6 años.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: 6 años, cuando comiencen de Tomi.

Productor: ¿Cómo 10000 mil pesos?

Productor: como de 10 a 15 no.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: entonces le ponemos 15, 15 mil pesitos ok este que otra cosa tiene han hecho.

Maestro 2: ¿En los años debida útil de ese tanque?

Maestro Hilario: 6 años aja este.

Maestro 2: si ustedes este ya después de que pasaron estos 6 años lo pudieran vender en ¿Cuánto lo venderían?

(Todos hablan)

Maestro 2: ¿Cuánto le pondrían? Digamos.

Productor: ya no creo que lo vendan porque esa es su propiedad.

(Todos hablan)

Productor 32: al menos que venda en cascajo ¡no!

Maestro Hilario: pero a los 5, 6 años hay que darle una manita de gato, para que se pueda a finar, todavía tiene un precio ¡no! supongamos que vendieron su huerto, y vendieron su casita, y tanque y todo. ¿Cuánto valdría el tanque?

(Todos hablan)

Productor: es que ya no.

Productor: aquí los regalan.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok, ¿Esta devaluado? ¿Entonces no tiene valor? Eeh, también estaban diciendo ustedes, que usan maya para secar ¡no! ese ¿Tiene un valor? ¿Qué características es la maya?

Productor: sombra.

Maestro Hilario: ah es la maya sombra. ¿Sobre la maya hay ponen el café para secar? Si o ponen como un invernadero, ahí arriba y maya que seque.

Productor: no es tierra, has de cuenta que es tierra.

Maestro Hilario: ajá,

Productor: ya pones la maya sobre la varilla para que sequen el café.

Maestro Hilario: ese de que ¿Características será la maya? ¿Cuántos metros será en promedio?

Productor: ahorita están ocupando de 3x20.

Maestro Hilario: 3x20, pero ¿La unidad es representativo de la comunidad o también la maya?

Productor: uno que otro.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok eeh este tiene ustedes también, por ejemplo, ¿Alguna bodeguita, algún cuartito especial para almacenar el café? La representación que decíamos, ¿si lo tienen?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: si alguna bodega especialmente para el café.

Productor: pues algunos, algunos no.

(Todos hablan)

Productor: como yo no vendo cereza.

Maestro Hilario: no tiene.

Productor: a lo mejor pueda tener, voy a hacer cuartitos el día de mañana, que ya llegué a tener pergamino, pues si ¡no! separar un poquito de donde vive uno, una bodeguita.

Maestro 2: en general a horita la comunidad se les queda, porque yo sé que la comunidad ahorita entre rentar tierras, en general el pergamino, lo normal es que sea.

Maestro Hilario: cómo podemos considerar eso de almacén y bodegas, este de ¿equipo no hay en equipo?

Maestro 2: si quieres de una vez, como tú quieras yo lo voy a como dando.

Maestro Hilario: bueno, por ejemplo, en casa tiene ustedes, oh ¿También despulpadora? Eeh ¿tienen majadora? Como se representa, si ¿Tiene despulpadora?

Productor: uno que otro.

Maestro Hilario: uno que otro, ¿Si se comporta así? Característica de la despulpadora que más predomina? ¿Qué tipo de despulpadora? ¿Tienen de disco?

Productor: de disco.

Maestro Hilario: si eeh ¿eléctrico, gasolina, diésel?

Productor: eléctrico.

Maestro Hilario: eléctrico, este eeh ¿Cuántos caballos? ¿Dos caballos? ¿Un caballo? ¿3/4? un ¿1/8?

Productor: un caballo.

Maestro Hilario: de un caballo, en promedio de la despulpadora, precio promedio, valor promedio de la ¿Despulpadora?

Productor: de la despulpadora como 7000 mil pesos.

Maestro Hilario: como 7000 mil pesos.

Productor: es que dependiendo.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿Cuánto te demorará más uno, el de 3 o 2 discos?

(Todos hablan)

Productor: antes compraba lo que tienen de 3 discos.

Maestro Hilario: pero son pocos, bueno supongamos de a uno, 7 mil pesos. ¿Cuántos años le dura una despulpadora? De vida útil ¿Tendrá?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿4 años, 5 años, 6 años, 2 años, 3 años?

Productor: ¿Dependiendo del uso? O ¿Cómo?

Productor: unos 10 años.

Maestro Hilario: unos 5 años.

Productor: mas 8, 10 años dependiendo.

Maestro Hilario: unos 8 años.

Productor: hay que darle mantenimiento.

Maestro Hilario: supongamos que lo vendieran, en esa despulpadora usada, si lo vendieran en ¿cuánto lo vendieran? ¡no! ¿Cuánto costara? Ustedes dicen que 7 mil pesos, menos ahora si se vendiera ¿usado?

Productor: yo vendí una en 7 mil.

Maestro Hilario: usada, pero era ¿Grande?

Productor: de un disco.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: una más o menos que buscarán un precio de la despulpadora, 15 mil ante el 50%.

Productor 32: en 7 mil están.

(Todos hablan)

Maestro 2: después de esos 8 años, que les duraría esa despulpadora, en ¿Cuánto la podrían vender?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿A la mitad de precio? no le ¿Pierden?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: este, algún otra actividad que ustedes tengan, como mejora de su cafetal oh mejora de la casa, a no sé si sea representativo lo de la ¿Majadora? o no es representativo.

Maestro 2: entre almacén y bodega porque si despulpan, tiene patio de secado, por el pergamino que tienen que almacenar. ¿Qué características tiene el almacén? ¿El almacén que tienen? Aunque sea de su casa. ¿Qué espacio destinan para almacenar el café? ¿Qué características tienen?

Productor: dependiendo la cantidad de pergamino que tenga ¡no! de 4x5 cabe unos cuantos quintales.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: van a vender un semillero ahora ¿cuánto cuesta ese semillero, eeh metieron ese 1x3, metieron 2 kilos, y salen y lo quieren vender ¿Cuánto vale?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ustedes que son cafetaleros, ¿Cuántas semillitas tendría ese kilo?

(Todos hablan)

Maestro 2: sí lo han ¿contado?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: en promedio.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: supongamos que pegue en 800, si lo vendieran, van a sacar ¿Como 1500 plantitas? ¿Si lo vendieran? en ¿Cuánto venden una recetilla?

(Todos hablan)

Productora: a peso.

Maestro a ¿peso?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: entonces más o menos un semillero valdría como 1500.

Productor: no, es más.

Maestro Hilario: ah no.

Productor: como 2000 ponle.

Productor: como 2500.

Maestro Hilario: como 2500.

Productor: ahí le tienes que invertir tu tiempo de la casa y todos eso vale, cuesta ¡no!

Maestro Hilario: échele lápiz.

Productor: tienes que invertir desde el principio de que los jornales ¡no! de escarbar.

Maestro Hilario: todo.

Productor: lo está regalando tu trabajo.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: es más les va a cargar algo el semillero.

Productor: si por eso.

Maestro Hilario: ¿Cuánto valdría?

(Todos hablan)

Productor: como 3000 mil.

Maestro Hilario: ¡sí! échense lápiz lo que estas invirtiendo.

Todos hablan)

Maestro Hilario: como 3 mil pesos.

Productor: 4 mil pesos.

Maestro Hilario: ¿4 mil pesos? Esos postes o estacas que va a usar son estacas pequeñas ¡no! para ese semillero, ¿Cuánto cuesta cada uno?

Productor: ahí va a estar el detalle.

Maestro Hilario: todo lo que está en su campo, pero imagínese que...

Productor: que lo vendiéramos ¡no! vende unos 6 horcones.

Maestro Hilario: ¿Cuánto?

(Todos hablan)

Productor: como cada uno en 30 a 40.

Maestro Hilario: 30 pesos cada horconcito.

Productor: 30 pesos cada horconcito.

Productor: de un árbol sencillito sí.

Maestro Hilario: dice, ya vamos a empezar a hacer negocio porque me vas a vender.

Productor: no, de hecho, todo el negocio, va nuestro trabajo, en lo propio trozo un árbol y lo siembro, valorando si lo vendiera unos...

Maestro Hilario: por esos les digo que de aquí va a salir cosas, muy interesantes, ustedes dicen a caray, o se ponen estrellitas o se quitan las estrellitas, muy bien entonces, 30 pesos cada horcón, eeh supongamos que compráramos la hojas de o tepetate.

Productor: también.

Maestro Hilario: para poner la rama, ¿cuánto pagaríamos por esas hojas?

(Todos hablan)

Maestro 2: como 3 centavos ¡no! el rollo.

(Todos hablan)

Maestro 2: como 30 pesos igual el rollo ¡no!

Maestro Hilario: ¿Cuantos rollos necesita para hacer eso?

(Todos hablan)

Productor: como unos 2 rollos.

Maestro 2: ¿Si esta tupida con 2 rollitos queda?

Maestro: 100 pesos.

Productor: 100 pesos.

(Todos hablan)

Maestro 2: ¿2 rollos 100 pesos?

Productor: sí.

Maestro 2: ¿Cada rollo 100 pesos?

Productor: no, 50.

Maestro Hilario: ok, bueno ahora nos vamos en siembra en bolsa, porque también decían que hacen en bolsa.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: entonces, Imaginemos igual, esos 2 kilos, ¿Cuántas, igual le ha ventamos igual lo de la semilla?, creo que madamas se ha copla lo de la semilla, ¿Cuántas bolsas necesitamos? Para esos ¿2 kilos?

Productor: ¿Cómo cuantas semillas salen por un kilo? Mas de 1000.

Maestro Hilario: ¿1200, 1300?

Productor: como 3000 en 2 kilos, como 3000 bolsas.

Productor: ahora si le metes de 2.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿Cuánto costara una bolsita? o lo venden por kilo ¡no!

(Todos hablan)

Productor: ustedes se refieren a ¿Cuántas bolsas traen? o ¿Cuánto el precio?

Maestro Hilario: cual quiera de los 2 para sacar el precio, ¿Cuántas 2? y ¿Cuánto costaría el kilo? Y dependiendo ¿Cuánto trae el kilo?

Productor: pues 250 el kilo no.

Productor: ahorita el kilo está en 55.

Maestro Hilario: 55 el kilo.

Productor: ahorita es en 220 más o menos.

Maestro Hilario: 220, 225 ¡no!

Productor: dependiendo también la medida, el diámetro porque hay unos...

Maestro Hilario: ponle 220, 220 el kilo dice que tienen, ah, pero ¿Cuántos kilos necesitaríamos?

Productor: dependiendo cuantos trae ¡no!

Maestro Hilario: 2000, 3000 mil entre las 2? ¿Entre 2 líneas?

Productor: unos 6 kilos, mas.

Productor: 15 kilos.

Maestro Hilario: 13, 14 kilos,

Productor: 14.

Maestro Hilario: el ¿Kilo cuesta?

Productor: 55.

Maestro Hilario: 55 x 55.

Productor; como 60 pesos

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ah, 14 x 55.

Productor: 770.

Maestro Hilario: 770, 800 pesos.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: la semilla, la bolsa este el sustrato que usan para la bolsa lo ¿Compran?

Productor: no.

Maestro Hilario: no. usa de su mismo huerto, bueno imagínense que alguien les vende la tierra.

Productor. Por kilo.

Maestro Hilario: ¿Cuántos metros cúbicos van a usar para esa bolsitas? o ¿Carretillas? O cuantas..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: pero si le agregan tierra de monte ¡no!

Productor: sí.

Maestro Hilario: tierra buena, tierra negra, sámago no sé cómo le llaman aquí, este supongamos que esa tierra lo comparar pues, todo ¿Cuánto le van a meter? Qué bueno que todo es gratis y lo consiguen en huerto, pero...

Maestro 2: ya ahorita están vendiendo tierra y está en 4000 mil pesos la tonelada.

Productor: a nosotros nos vendían a 10 mil un Torton

(Todos hablan)

Maestro Hilario: son 6 metros cúbicos en Torton ¡no!

(Todos hablan)

Maestro 2: por ejemplo ¿Para llenar las 3000 bolsitas con media tonelada?

(Todos hablan)

Productor: un 1 metro de tierra para e mil bolsas.

Productor: como 2.

Maestro 2: ok.

Productor: como 2 metros de tierra por 3 mil bolsas.

Maestro 2: más o menos ¡no!

Productor: más o menos.

Productor: es que dependiendo de la bolsa.

(Todos hablan)

Productor: ves que siempre nos vamos a lo normal que la mayoría usa..

Productor 13x25 ¡no!

Productor: ándale, unos 2 metros de tierra.

Maestro Hilario: ¿Cuánto le ponemos?

Productor: unos 2 mil pesos.

Maestro Hilario: 2000 pesos, si compramos la tierra, bueno si ya lo están vendiendo,

Maestro 2: si ya lo están vendiendo.

Maestro Hilario: y si no lo venden hay que ir a pedir más.

Maestro 2: por las coordenadas.

Maestro Hilario: aja, ¿Entonces cuantos le ponemos?

Productor: por ejemplo, suponemos que, para llenar las 3 mil bolsitas, media tonelada más o menos de tierra, como 2 mil pesos ¡no!

(Todos hablan)

Maestro Hilario: entonces a qui siembra en bolsas, pero falta ¿El pago de la mano de obra?

Productor: todo va incluido

Maestro Hilario: ese dinero más abajo.

Maestro 2: si lo voy poniendo.

Maestro Hilario: entonces no faltó la mano de obra, del semillero cuánto costaría desde que se prepara, ¿cómo manejas tu semillero, cuánto sería de, ¿Cuántos jornales le meteríamos al semillero? Al puro semillero, aparte lo de las bolsas.

Productor: no eso nomás como...

(Todos hablan)

Productor: de que queda en un día.

Maestro Hilario: en un día, más que ir a desyerbar..

(Todos hablan)

Productor: casi, casi el semillero no se desyerba.

Maestro 2: ir a comprar las bolsas, a ¿Quién le van a comprar la bolsa?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: y sembrar..

Productor: hay que llenar la bolsa..

(Todos hablan)

Maestro: los materiales, prepara la camita, prepara la tierra, si hay que desyerba como no...

(Todos hablan)

Maestro Hilario: si pagamos por esos jornales que nos llevamos, hasta que esté listo, ¿Cómo cuánto valdría? Ustedes conocen, échele lápiz.

Productor: como 2 jornales.

Maestro Hilario: ¿por todo?

(Todos hablan)

Maestro 2: ¿Desde que se hace el semillero está listo el semillero?

Productor: como 3.

Maestro 2: como 3.

Maestro Hilario: como 3 jornales, en manejo ¿Cuánto cuesta el jornal aquí en choapa?

(Todos hablan)

Productor: 150.

Maestro Hilario: 150.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok, muy bien ahora, eso mismo, pero en las siembras, en las bolsas, desde que voy a comprar la bolsa, prepara la tierra, lleno las bolsas, este mano de obra, tú dices ¿Cuánto me hará falta? ¿Cuánto me llevaría?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: cómo ¿Cuánto le invertirá si cobrara yo el manejo? Como ¿Cuántos jornales me llevaría? En promedio.

Productor: tienes que llenar, tiene que a como dar, tienes que hacer la casita..

(Todos hablan)

Maestro 2: ah ¿Peso la llenada?

Productor: la sembrada.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿a peso?

Productor: rellenos si llenas 3000 mil son 3000 mil peso, aparte lo siembras, lo siembras ponle por día, 2 días, si andas sembrado unos 3000 mil..

(Todos hablan)

Maestro 2: na más ¿El puro llenado?

Maestro Hilario: son 3 mil bolsas.

Productor: pepe, ¿Cuatas bolsas llenas al día? ¿Cuántas bolsas llenas al día?

Productor pepe: como unas 150.

(Todos hablan)

Productor: ponle 200.

Maestro 2: si, si, aquí ya quieren peso por bolsa..

Productor: son 200 pesos, si por bolsa, son 3000 mil.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: lo estamos haciendo por 2 kilos, por 3 mil bolsas.

(Todos hablan)

Productor: son 3 mil.

Maestro Hilario: ahora ¿Las siembras aparte?

Productor: sí.

Maestro Hilario: a como dar las bolsas hacer lo camellones...

Productor: el que llenas las a cómoda.

Productor: así es cierto, a peso cuando lo estas asiendo las a cómodas..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: más o menos, a lo mejor en todo el manejo podría salir unos, ¿5 pesos, por bolsa? Ya listo la plantita para ir al campo.

Productor: yo creo que sí.

Productor: la planta si como 5 pesos, 6 pesos.

Productor: 6 pesos.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: si compraras las este, eeh las bolsas de café, las que vende en basadas esa en ¿Cuánto vende ahorita una?

Productor: de 5, a 6.

Maestro: 6.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: pónganle 6 pesos.

Productor: no es ese valor, porque haciéndole cuentas, es más.

(Todos hablan)

Productor: a los que viene de fuera se le podemos dar asta en 12 pesos, si por a qui uno lo hace uno, aquí uno casi tiene uno sus 200, 300 plantas.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: entonces digamos, están saliendo como que, en tabla, lo que inviertes en trasplantar tu plantita en bolsa, es lo que lo vas a vender a penas.

(Todos hablan)

Productor: es un auto empleo.

Maestro Hilario: auto empleo, porque, si no ganas nada.

Productor: pero es que aquí como le vuelvo a decir profe, aquí no lo agarra uno para negocio, sino que, por ejemplo, si yo lleno esas 3 mil, un ejemplo, que yo no voy a llenar 3 mil, pero que llene esas 3 mil, mis propuesta es sembrarlas, ahora por a ahí, un amigo dice yo no tengo, pero vende me 500, ya se los vendo, pero así más o menos, que se ha accesible para él, y para mí, pero no lo agarra uno para tener

un vivero, que crecen plantas, si fuera así entonces si ya se vendería, se vería el precio.

Maestro 2: la creencia de brigadistas que ustedes si dedicaban a esto.

Productor: exacto nosotros no nos dedicamos a eso.

Maestro Hilario: entonces podemos decir, que unos 5.50, costaría, por, por producir una plantita de café..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ponle 5 pesos.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: por planta, como 3 mil, sí.

Productor: como 15 mil pesos.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: 15 mil pesos la mano de obra, para el vivero sale, ok, de ahí nos vamos este, ahí otro concepto más abajo.

Maestro 2: a es que este era por...

Maestro Hilario: ¿Semillero?

Maestro 2: semillero, simbra de bolsas.

Maestro Hilario: siembra de bolsas eso se aplica para el vivero ¡no!

Todos hablan)

Maestro Hilario: el vivero tendría que ser, se va en el concepto de la bolsas.

Maestro 2: ahí se concluye.

Maestro Hilario: ¿Se concluye? Entonces tendríamos que meter el manejo del vivero, desde la siembra.

Maestro 2: ¿Sería de instalaciones nuevas?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: aquí le vamos a meter lo mismo que está en las bolsas, entonces tenemos que aquí agregarlo. ¿Quiénes de ustedes ha hecho su propio vivero, de café?

Productor: todos.

Maestro Hilario: ok, el vivero de café que es lo primero que ¿Hacemos?

Productor: preparación de terreno.

Maestro Hilario: preparación de terreno ¡no! sale, que otra ¿Actividad seguimos?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: adquisición de materiales ¡no!, después.

Maestro 2: por ejemplo, si el terreno no se presta tiene que en aparejarse.

Maestro Hilario: ajá, ¿Entonces sería?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: preparación de terreno, que es a condicionar espacio para el vivero, adquisición de materiales, después armar el techo digamos.

Productor: ¿la casita?

Maestro Hilario: la casita, armar la construcción del vivero, después que sería elaboración de ¿Camas?

Productor: llenar la bolsas.

Maestro Hilario: y después, que más ¿Sería?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: endosado, eeh, embolsado de cama.

Productor: calzado de cama.

Maestro Hilario: calzado de cama, embolsado, después ¿Sería?

Productor: trasplante.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: trasplante, ok a hi pueden usar las plantitas del ¿Semillero? O también directo a las bolsas, pueden entra en los 2, eeh que otra ¿actividad hacen en el vivero? ¿Limpia?

Productor: limpia y riego.

Maestro Hilario: ¿Limpia? Luego ¿Riego?

Productor: foliar.

Productor: foliar.

Maestro Hilario: fertilización, fertilización foliar.

Productor: mantenimiento ¡no!

Maestro Hilario: le meten algún insecticida, control, ¿Qué es lo que más les afecta?
¿Meten fungicidas? o insecticidas que regular meten.

(Todos hablan)

Productor: insecticidas.

Maestro Hilario: contra insectos, entonces sería control de plagas y enfermedades,
¿Qué más hacen en esa parte?

¿Todos hablan)

Maestro Hilario: ok, vamos ahora, a ponerle, ese vivero en promedio es de 3 mil
plantas, oh lo hacen así representación, familiar ooh ¿Es de más o es de menos?

Productor: de menos.

Productor: de 1000, 1500, 600.

Productor: ahorita están en 1500.

Maestro Hilario: ¿1500?

Todos hablan)

Maestro Hilario: entonces podríamos reducir a este eeh 1500 bolsas ¡no! ok.

(Todos hablan)

Maestro 2: es más o menos en promedio ¡no! por que dijeron 2 kilos..

Maestro Hilario: ajá, dijeron 2 kilos sí.

Maestro 2: así para yo estar haciendo tanta cuanta.

Maestro Hilario: no pues aquí borra, y run sale, el maestro es listo para matemáticas,
entonces este..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok, bueno, este lo conocemos sobre 1500 bolsas, en preparación
de terreno, para el vivero para ¿Qué superficie se utiliza para meter 1500 bolsas?
¿Cuántos metros?

Productor: como 6x4.

Maestro: 6x4.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: 6x4, ese espacio para el vivero como ¿cuánto tendría? ¿cuánto
vale? El puro terrenito de 6x4, ¿cuánto cuesta? ¿Cuánto costara el metro, digamos
metro cuadrado para establecer un viverito de esa medida?

Productor: como ¿Rentarlo? o ¿Venderlo?

Maestro Hilario: el costo de la renta.

Maestro 2: para comprarlo ¡no!

Maestro Hilario: para sacar el costo del vivero.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿Cuánto será a la renta?

(Todos hablan)

Productor: 2 metros por 70.

Maestro Hilario: 2x70

(Todos hablan)

Productor: como 200 pesos.

Maestro Hilario: 200 pesos la renta.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok 200 pesos rentado.

(Todos hablan)

Maestro: seguiría la preparación del terreno, este..

Maestro 2: es que la preparación del terreno es una actividad, y el terreno donde están mencionando es una renta, sería un poco diferente, ¿Sería rentado por cuánto tiempo? ¿Son 200 por cuánto tiempo?

(Todos hablan)

Productor: todo un año.

Maestro Hilario: ok, vamos a preparar el sitio donde va a estar el vivero, si le metieran ¿Cuántos jornales nos llevaríamos para preparar ese 6x4? ¿Cuántos jornales?

Productor: como 2, na más para preparar, para componer y todo.

Maestro Hilario: para emparejar, chapear y, por ejemplo..

Productor: ponle 2.

Maestro Hilario: 2 jornales.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok...

(Todos hablan)

Maestro Hilario: eso de las bolsas no tenemos en la parte de arriba ¿También?

Maestro 2: si ya están.

Maestro Hilario: ok, adquisición de materiales, adquisición de insumos, llenado de bolsas, en la parte de arriba ya habíamos puesto.

Maestro 2: todas las que no están repetidas, por ejemplo, este ya no.

Maestro Hilario: yo creo que sí..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: pero arriba no tenemos el costo.

Maestro 2: ¿solo tienen la bolsa?

Maestro Hilario: esa bolsa si seria.

Maestro 2: pero aquí tenemos 2 ejemplos, dijeron que 2..

Todos hablan)

Maestro 2: si crees que ya todo es de actividades y mano de obra se va colocando acá, madamas, porque, por ejemplo, el calzado de camas, traspálate, limpias y fertilización, Son tanto actividades en mano de obra como tanto en insumos, para la propia plaga, también de fertilizantes y ya creo.

Productor: ahí falta algo los voy a ayudar tantito.

Maestro Hilario: échele.

Productor: sobre la renta supuestamente si voy a renta el terreno, donde voy a embolsar, mis 1000 o 2000 mil plantas, de ahí las ha carreo para mi predio, también tengo que pagar.

Maestro Hilario: ajá él ha carreo para el trasplante, ha carreo para trasplante.

(Todos hablan)

Maestro; entonces aquí, en la adquisición de materiales del vivero, ¿Cuánto me llevaría para ir a comprar el materia digamos, las bolsas, la maya, la semilla? ¿Cuánto me gastaría yo? aunque arriba tenemos semilla, na más seria transporte ¡no! y ya ahorita solucionamos el costo de arriba, eeh para construir el vivero, si se ¿Pondría la maya? Poner las estacas todo eso ¿Cuántos jornadas se pondrían?

Productor: un día.

Maestro Hilario: un día.

Productor: para estacas y todo.

Maestro Hilario: ¿Cuántas personas? ¿2 personas?

Productor: como 2 si se apuran.

Maestro Hilario: 2 jornales.

Productor: na más que ahí le falta, que ya se está comprando lo es el bambú.

Maestro 2: Pero lo que hacen actualmente todavía no está

Productor: maya.

Maestro 2: tal vez más adelante tal vez digamos que están utilizando bambú, pero actualmente..

Maestro: ¿Usan el bambú? Para la maya, si ¿Compran?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: supongamos que vendieras bambú cuantos, ¿Cuántos se lleva para este vivero de 6x4?

Productor: 5.

Maestro Hilario: como 5.

Productor: 6.

Maestro Hilario: 6, ¿Cuánto costaría esos bambús, si los vendieran?

(Todos hablan)

Productor: 30 pesos.

Maestro Hilario: 30 pesos.

Productor: 25 pesos, dependiendo. Si me caen bien 25 si no 40.

Maestro Hilario: ok, este, en la compra de insumos que requieren, pues van a ir a comprar, el fertilizante, agroquímicos todo eso, será lo mismo en el mismo dato, en ¿Adquisición de materiales? transporte?

Maestro 2: si lo podemos poner.

Maestro Hilario: por eso es el mismo material, dicen que ahí, en construcción del vivero dicen que creo que son 2 jornales, un día ¿2 jornales? ¿130?

Productor: 150.

Productor: aquí pagan 150.

Maestro Hilario: este...

Productor: por día son 200.

Maestro Hilario: si, más o menos 150..

(Todos hablan)

Maestro 2: todos los jornales, de los que hemos hablado los pongo en los ¿Mismo?

Productor: 150.

Maestro Hilario: 150, ¿El trazado de la cama, el sembrado, eeh el trasplante? el trazado de cama cuantos jornales se lleva, 1 jornal, 2 jornales, medio jornal.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: oh, lo dejamos que, entre el trazado, el sembrado, el trasplante como un sola....

(Todos hablan)

Productor: trazado y trasplante es lo mismo.

Productor: mejor póngale sembrar, en el trasplante en, ese mejor.

Maestro Hilario: ok, este, ¿El trasplante en un jornal?

Maestro 2: son las tres cosas entre el trasplante, sembrado..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: unos 2 jornales

Productor: 2 jornales, bien hecho.

Productor: no es mal hecho.

Maestro 2: bien hecho como 3 jornales.

Maestro Hilario: 3 jornales.

Productor: 3 jornales bien hecho.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: aquí la limpia, si recordáramos cuantas limpias le hacemos en toda la vida, 8, 9 meses que dura en el vivero, ¿Cuántas limpias? ¿Cuántas jornadas representaría eso?

Productor: sería una cada mes ¡no!

Productor: cada mes.

Maestro Hilario: si se lleva un jornal o todas las limpias...

(Todos hablan)

Productora: 3 jornales.

Productor: hablan de las 3 mil bolsas, y aparte las 1000 bolsas...

(Todos hablan)

Maestro 2: seria como...

Productor: como en 2 días ponle que limpias las bolsas..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: pero entre toda la vida.

Productor: ponle que 2 días cada mes.

El que pregunta: 2 días cada mes.

Maestro Hilario: 2 días.

Productor: ahora el año..

Maestro Hilario: ¿Cuántos meses tienen sembrado sus plantitas en el vivero regularmente?

Productor: 8 meses.

Maestro Hilario: 8 meses.

Productor: dependiendo..

Maestro Hilario: ¡entonces son 20 días! de este ¿limpia?

Maestro 2: Así porque al principio va separado.

Maestro Hilario: como esa se va a hacer separado, limpia de vivero, tus 20 jornales.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok, bueno en la fertilización, ¿Cuántos jornales aplicarían?

Productor: una vez al mes.

Maestro Hilario: y si ¿Hace todo un jornal?

Productor: no.

Productor: no.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: si junta una, cada mes, ¿Cuántos jornales? A ¿Completaran?

Productor: un jornal por todo.

(Todos hablan)

Maestro 2: en 10 meses.

Productor: en 10 meses.

Productor: un jornal.

Maestro Hilario: un jornal ok.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: en esa, control de plagas, de enfermedades, porque esa fertilización de foliar, a hi ustedes lo consideran, ahí mismo controla ¿Plagas y enfermedades? O eso es ¿Aparte?

Productor: aparte.

Maestro Hilario: ok, entonces en ese control de plagas y enfermedades, ustedes ¿Aplican productos químicos?

Productor: poco.

Maestro Hilario: cuantos jornales se llevará si, un jornal, el control de plagas y enfermedades un jornal, eeh en los productos que usan, para controlar plagas y enfermedades, ¿Cómo cuanto se gastan?

(Todos hablan)

Productor: como 250 es también.

Maestro Hilario: ¿Cómo 250? Ok, bueno y ya este, él ha carreo para trasplante, eso creo que va..

Productor: en la siembra ¡no!

Maestro Hilario: bueno creo que ya terminamos, vamos a avanzando ahí.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ahí seria, ahí nos vamos al huerto, donde vamos a establecer, el cultivo ahí entre la parte del transporte, de esas 1500 bolsas, si lo pagáramos en jornal, ¿Cuántos jornales nos llevaría?, llevar esa 1500 bolsas, al ¿huerto?

Productor: aquí se paga más por viaje.

Productor si por viaje.

Productor: desde de donde acarrea el carro hasta donde te lo lleva.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: en ¿Cuánto les saldrá llevar esa 1500 bolsas?

(Todos hablan)

Productor: de a 70 ¡no!

Maestro Hilario: por 70, 25x70, 1750, el acarreo de la planta.

Maestro Hilario: ahora, vamos a limpiar, a, pero a qui ya estamos de hablando de esas 1700 ya no estamos de una hectárea ¡no!

Maestro 2: yo no.

Maestro Hilario: porque aquí vamos a hablar, ahora en el sentido de una hectárea, lo primero fue lo que decíamos que en cuanto estableciéramos en promedio el vivero, pero ahora ya para trabajar una ¿Hectárea?

Productor: dependiendo a que distancia se siembre.

Productor: ya no más le duplican, por ejemplo, si ustedes quieren sembrar café de 2 metros por 2, solo van a cuadrar, si son 1500...

Productor: ya se lleva como 100 plantas de a 2x2.

Productor: ya ahí ustedes échenle su matemática, les va a arrojar cuanto hectárea, no tendríamos que empezar otra vez, o no sé.

Maestro 2: ajá, es que es el establecimiento, ya directamente en el campo, aja la limpia de su terreno, acondicionamiento de árboles de sombra, si les sirve o lo quitan ¡no! ese de costo de planta, compran plantas is es que la compran ¡no! o ¿Todo la producen ustedes? ¡no!

Productores: sí.

(Todos hablan)

Productor: es más fácil que vendamos

Maestro Hilario: de todas formas, ahí como dicen son, estamos hablando de 1500 plantas, pero si ya tuviéramos una ¿Hectárea? Unas 3 mil plantas ¡no! 3200 sembrando ¡no!

Productor: depende la distancia que siembres

Maestro Hilario: ok, por ejemplo, las variedades de costa rica y Colombia son muy chaparritas entonces

Productor: las mis son de 1.50x2 de calle.

Maestro Hilario: entonces imagínese, cuantos lleva así..

Productor: una tarea son 150 que se lleva.

Maestro Hilario: 150 que lleva por 20.

Productor: 3 mil, Plantas.

Maestro Hilario: 3 mil.

Productor: 3 mil en un vivero, entonces usted está hablando de 1500.

Maestro Hilario: la mitad, el doble, tiene usted muchísima razón.

(Todos hablan)

Maestro 2: no me refiero a que este, meto el manejo del año 1.

Maestro Hilario: si, vamos a empezar con el año 1 este en el año 1 ahora nos vamos a referirnos a esa hectárea no, a esa hectárea a esa hectárea ya para meter la planta para meter la planta para limpiar esa hectárea ¿Cuánto nos llevaría en la limpia del terreno para meter la plantación?

Productor: 3000 mil pesos por hectárea.

Maestro Hilario: 3000 mil pesos por hectárea.

Productor: un chapeo.

Productor: un chapeo, limpia.

Maestro Hilario: ¿cuánto jornales serian?

Productor: aquí trabajan por tarea.

Maestro Hilario: ¿por tarea?

Productor: serian si una persona nomas serian ahí, diario...

(Todos hablan)

Productor: 20 jornales

Maestro Hilario: 20 jornales

(Todos hablan)

Productor: aah como lo quiera escarba por jornal por tarea.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: este, en ese año...

(Todos hablan)

Maestro Hilario: en ese año, este ustedes van a acondicionar esos árboles de sombra, o los van a dejar o van a sembrar arboles de sombra, como es en común aquí, y ¿Cuál es la representación de aquí?

Productor: dependiendo el tipo de árbol que haiga en el terreno o en la finca.

Maestro Hilario: ¿regularmente van a acondicionar o van a quitar?

Productor: regularmente profe, el caso en mi persona yo lo trabajo, si ahorita pienso, trabaja el terrenito de allá, desmotar todos lo arboles.

Maestro Hilario: todo.

Productor: todo, porque yo he visto, que, si metemos planta nueva, y abajo los árboles, su desplazamiento su desarrollo, es muy lento entonces sé que eso a mí no me conviene, si yo desmonto los árboles, le meto nueva planta.

Maestro Hilario: y después viene la sombra.

Productor: nueva sombra.

Maestro: le mete sobra.

Productor: hasta le puedo, bueno yo tengo en mente cambiar el tipo de sombra...

Maestro Hilario: regularmente eso pasa, aquí en choapa..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: entonces seria.

Productor: yo digo que sí, yo digo que no convine meter la nueva planta con la sobra ya vieja, si sirve no digo que no.

Maestro Hilario: entonces hay que ponerle, no sé si esos jornales de 20 entran en la tumba de árboles de sombra.

Productor: es aparte.

Maestro Hilario: entonces seria desmonte..

Productor: estamos hablando de desmonte, de la hierba.

Maestro Hilario: de árboles de sombra..

Productor: ahí, es más.

Maestro Hilario: no pues sí..

(Todos hablan)

Maestro 2: cuantos jornales..

(Todos hablan)

Maestro 2: cuantos jornales se lleva ahí..

Maestro Hilario: para desmontar sus árboles de sombra.

Productor: dependiendo, dependiendo que tantos árbol tengan ¡no!

Productor: si hay muchos árboles, si hay pocos..

(Todos hablan)

Maestro 2: normalmente ¿Hay muchos o hay pocos?

Productor: muchos ¡no!

Maestro Hilario: ¿Unos 10 jornales para que quiten todos los árboles?

(Todos hablan)

Productor: depende, como esta tupido de árboles..

(Todos hablan)

Productor: haga de cuenta que por la hectárea..

Maestro 2: ¿Por la hectárea?

Productor: por la hectárea.

(Todos hablan)

Productor: 15 días.

Maestro 2: ¿15 días, para tumbar los árboles?

Productor: pero cortar los, asea todo, picar, acomodar la leña.

Maestro Hilario: 15 días.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ahora.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok, ahora dice tengo mi terreno ahora voy a trazar, para sembrar los árboles, ¿Cuántos jornales se llevaría?

Productor: para, surcar ¡no!

Maestro Hilario: trazar para hacer las sepas ¡no!

Productor: con es más aparato es más lento.

Maestro Hilario: estamos hablando de 3 mil plantas por hectárea..

Maestro 2: una hectárea, para trazar un hectárea.

Maestro Hilario: ¿Cuántos jornales nos aventamos?

Productor: con el aparato antes as de cuenta....

Productor: 5 días..

(Todos hablan)

Productor: en la ¿Hectárea?

Productor: es más..

Productor: como 5 días...

(Todos hablan)

Productor: 5 días..

Productor: diario, a trazar pues..

Productor: ya que este limpio..

(Todos hablan)

Productor: 10 jornales.

Maestro Hilario: 10 jornales para el trazado, de 150, ahora para hacer los ¿Hoyos?

Productor: eso es más barato, de a 3 pesos por poso.

Maestro Hilario: 3 pesos..

Productor: va hecho y regado.

Productor: na más es por poso.

(Todos hablan)

Productor: 3 pesos por poso..

Maestro Hilario: 3 pesos por hoyo.

Maestro 2: y son 3mil ¡no!

(Todos hablan)

Maestro Hilario: este, ok, a hoyado.

Maestro 2: entre el relleno..

Maestro Hilario: ahí meten el trasplante ¡no!

(Todos hablan)

Productor: ya lo que llenaron con tierra buena.

Maestro Hilario: y después el trasplante..

(Todos hablan)

Maestro 2: ahí también es por, cada uno, ¿Cuánto cobran por cada hoyo?

Productor: 3 pesos, pero es un poso no vayan a decir...

Productor: de 30x40.

(Todos hablan)

Productor: es de 30x40.

Productor. No es 30x25..

(Todos hablan)

Maestro 2: 25x40...

Productor: ya uno de 40x40, 5 pesos..

Maestro 2: bueno, entonces de cuanto lo hacen usted acá.

Productor: bueno le voy a hacer sincero profe, aquí algunos ya no manejamos los posos, na más hacemos donde quepa el piloncillo removemos bien la tierrita..

Maestro Hilario: la estaca y ahí va todo..

El que pregunta: ya hacen todo el proceso..

(Todos hablan)

Maestro 2: no, no es lo que ustedes hacen.

Productora: la mayoría ya no lo hace..

(Todos hablan)

Productor: y si lo hacemos es un costo más, y nada más como dice es menos..

Productor: es por día..

Maestro Hilario: entonces, ese ahoyado que ustedes le dicen, en promedio es de ¿30x40? O ¿25x40?

Maestro 2: pero ya no lo hacen ¡no!

Productora: pero la mayoría lo hace o no hace ya.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: 25x40..

Productor: 25x30

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok, y ese llenado de los hoyos, cobran otros 3 pesos..

Productor: sí.

Maestro Hilario: el lleno de los hoyos con tierra buena otros 3 pesos..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok, ahora viene el trasplante ¡no! ahora la siembra pues, la siembra para dejar el huerto en definitivo, ¿cuánto cobran por sembrar esa plantitas y luego terminar de rellenar?

(Todos hablan)

Productor: depende del el dueño..

Productor: por día.

Productor: por día, porque luego, por ejemplo, dice voy a sembrar mi café, y hay que ir a traer las plantas hasta allá, repartiendo, o al revés como quiera el dueño, uno se pone a acarrear y otros sembrando ahí ya es por día.

Maestro Hilario: por día, ¿Cuántos jornales se llevaría para sembrar esas 3 mil bolsas?

(Todos hablan)

Productor: una persona se llevaría, de siembra que quede bien hecho, es que aquí hay de todo, unos dicen rompe la bolsa ya no la quiero, y nos dice quiero que me cuides la bolsa por que la voy a ocupar, entonces es más espacio.

Maestro Hilario: más o menos ¿Cuánto se siembran al día?

Productor: 70, 80 matas.

Productor: hasta 100.

Productor: hasta 100 matas,.

Maestro Hilario: ¿37,38 días?

Productor: bueno yo digo, 70, 80 pero bien hechas.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: supongamos que son las 3 mil plantas, 3 mil plantas entre 80 al día, dice que son 37.5 días, 38 días, ¿Se llevan 38 días para sembrar esas 3 mil plantas?

Productor: es mucho.

Productor: ¿Cómo hizo la cuenta?

Maestro Hilario: son 3 mil plantas ¡no!

Productor: 3 mil plantas.

Maestro Hilario: usted dice que siembra 80 al día.

Productor: muy poquito al día.

Maestro 2: yo digo que como 120..

Productor: 150.

Productor: 150, 200..

(Todos hablan)

Maestro 2: ajá ya esta los posos..

Productor: es que tiene que ir sembrado..

Maestro 2: es que si ya esta los posos, y tienes a ¿Alguien que te ayude a acarrear?

Productor: aah, bueno yo prefería, de que los tengas que acarrear, a pues vas acarreando 25 ahí, y de ahí va a repartir, pero te los van tirando a lo mejor sí.

(Todos hablan)

Productor: has de cuenta que te está ayudando otra persona, has de cuenta tu solito..

Maestro 2: sí..

Productor: tu solito..

Maestro Hilario: ¿Son 20 días entonces? Igual así.

Maestro 2: son 150 plantas al día, por 20 días.

Maestro Hilario: ¡sí! ¿Cunado la siembra?

(Todos hablan)

Productora: es que los van a ir acarreando..

Productor: así..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: bueno, este después viene que ya estamos en el primer año de huerto, en ese primer año, viene que algunas matas no pegaron, y hay que reponerlas más o menos en cuanto, en promedio, ¿Cuántas reponemos en esa hectárea?

Productor: ya habíamos dicho que 200..

Maestro Hilario: hace rato no dijimos el dato que...

Productor: de 200, es lo mismo, de que, por ejemplo, de 3 mil a la mejor, de 200, 150 a la mejor nos van a servir, por cualquier cosa, la tuza o que la raíz no sirvió, 300, a 200, ese es mucho.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿200?

Productor: 200 ponle..

(Todos hablan)

Maestro 2: tenemos 200, a 6 pesos creo, y en ¿mano de obra para esa reposición? de ¿esas 200 plantas?

Productor: 2 jornales.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok, ya sembraron, las plantitas ya están listas, en ese primer año, le hacen un cajeteo para que le ayude a formar, su terraza, o ¡no! o ya ¿Consideran que ese dentro de la siembra? el cajeteo, o no se ¿hace esa práctica?

Productor: el cajeteo no ya casi no, ahorita, por ejemplo, siembran se mete, que la hierba ya está, el chapeo en general.

Maestro Hilario: el cajeteo ya no.

Productor: ni la terraza.

Maestro Hilario: bueno, la fertilización, me imagino que en ¿Ese primer año ahí si aplican fertilizante?

Productor: así.

Maestro Hilario: este, ¿Algún tipo de fertilización, que, o fertilizante que usan?

Productor: la urea.

Maestro Hilario: ¡pura urea!

(Todos hablan)

Productor: en el momento que se va a regar ya a los 8 días haiga húmeda se aplica la urea, para que la ayude a crecer rápido, para que le gane el monte.

Maestro Hilario: este, ¿Cuántos bultos usa para esa hectárea de urea?

Productor: ya varia muchos, porque ya quieren echarle mucho.

(Todos hablan)

Productor: ¿Cuántas plantas son?

Productor: son 3 mil plantas.

Maestro 2: son 3 mil plantas.

(Todos hablan)

Maestro 2: ¿Cómo 10 kilos?

Productor: 10, 8 kilos.

Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿Para toda la hectárea?

(Todos hablan)

Productor: si, es muy fuerte la urea, le tienes que echar poquito, sino lo seca rápido, como tiene poca raíz.

Maestro Hilario: sale 20 kilos.

Productor: 10 ¡no!

Productor: 10.

Maestro Hilario: 10 kilos.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: quítale el 18606, ese es otro.

productor: ese no lo conocemos.

Productor: profe, en mi caso yo uso el abono, para el crecimiento de mi planta.

Maestro Hilario: aaaah.

Productor: para el crecimiento de mi planta.

Maestro Hilario: ese, ese es combinado ¡no!

Productor: sí.

Maestro Hilario: puede tener, fosforo, potasio y nitrógeno ¡no!

Maestro Hilario: es un poco bueno el fertilizante, pero es caro.

Productor: si es caro, pero pues sí..

Maestro Hilario: es más efectivo, bueno necesitaríamos dar un curso de fertilización, para que ustedes conozcan, las características que tiene cada fertilizante, e inclusive un curso donde podamos aprender a identificar las características del suelo, porque también el suelo te avisa, cuando está o no enfermo, una planta te dice cuando está.

Productor: también eso que la urea es mala, que cuando crece y no desarrolla, bien la rices y el tallo, y que a lo mejor en el nailon sí.

Maestro Hilario: hasta ahorita, la ciencia ha demostrado, que en una planta se necesita 16, o 17 elementos minerales para crecer, grábense lo bien eeh,

regularmente siempre le ponemos fosforo nitrógeno y potasio, pero necesita 16, o 17, entonces quiere decir que les faltan más, pero a veces el suelo tiene de por sí, ese es otro punto.

Productor: dependiendo..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: sale, seguimos entonces, este.

Maestro 2: el ¿Costo de la urea?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿Costo para el bulto de urea?

Productor: ahorita 600.

Maestro: 600? entre 50, ¿Cuánto cuesta el kilo?

Productor: 11,

Maestro 2: ¿12 pesos?

Productor: 12 pesos.

Maestro Hilario: 12 pesos.

Productor: por kilo.

Maestro Hilario: por 10, 120 ¿no!

Maestro 2: jornales para la ¿fertilización?

Maestro Hilario: ¿Cuántos jornales usa para fertilizar?

Productor: un jornal.

Maestro Hilario: ¿Un jornal? Que otra cosa..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: en ese primer año, ¿Siembra arboles de sobra? Si ¡no! en ese primer año va a siembra arboles de sombra.

Productor: una vez.

Maestro Hilario: una vez, ¿Cuánto se gastarán de dinero entre la compra? ¿Entre la siembra del arbolito?

Productor: ya lo invertimos ya no voy a comprar árboles.

Maestro Hilario: pero si porque...

Productor: si porque es necesario.

Maestro Hilario: cuanto, ¿Cuánto le meten?

Productor: nosotros decíamos que..

Productor: un vainillo.

Maestro Hilario: entre 50, 70 arbolitos de sombra, cuanto saldría entre la mano y todos pues para meter el arbolito de sombra.

Productor: 75, con un jornal ¡no!

Productor: mas ¡no!

Todos hablan)

Maestro 2: para sembrar..

Maestro Hilario: y el ¿Arbolito lo compran?

Productor: de ¿Sombra?

Productor: no.

Productor: si lo valora pues.

(Todos hablan)

Productor: de a 5.

(Todos hablan)

Maestro 2: ¿Si está a m5 pesos?

Maestro Hilario: 5 pesos, a 75 arbolitos..

Productor: aah 10..

Maestro Hilario: aah 10.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: muy bien, este, ya creo que sería todo, en cuanto al primer año, estamos hablando del primer año, algo más y que ustedes hace, y que ¿No estamos considerando en ese huerto?

Maestro 2: esa mano de obra para siembra de...

Maestro Hilario: si de árboles de sombra.

Maestro 2: ¿para cuantos?

Maestro Hilario: este..

Maestro 2: porque son 75 que pusimos ¡no! 75 ¿Que para sembrar esos 75?

Productor: 2 jornales.

productor: para sembrar.

Maestro 2: aja algo más..

Maestro Hilario: lo mismito que tenemos aquí, casi nos vamos a ir al año 2 ¡no! casi, casi.

Productor: se repiten los años ¡no!

Maestro Hilario: si ahí estamos..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: nos vamos al año 2, eeh tengo que copiar, y vemos que se tiene que hacer, vemos que ya se hace ¡no!

Maestro 2: estamos en el años 2.

Maestro Hilario: estamos en el año 2, ¿Limpia de terreno? Ya no verdad, pero si limpiar el..

Productor: la planta.

Maestro Hilario: la planta ¡no!

Productor: cuando la tira el viento ya..

Maestro Hilario: chapeo.

Productor: chapeo.

Maestro Hilario: sale, para chapera esos cafetales ya establecidos ¿Cuántos jornales?

Productor: igual.

Maestro Hilario: ¿20 tareas?

Productor: serian 2 jornales.

Maestro Hilario: aunque por lógica, sonaría que debiera ser menos porque ya en la primera pues es limpia de todo el terreno ¡no! ya estaría más...

(Todos hablan)

Productor: entonces disminuye.

Maestro Hilario: acondicionar arboles de sombra, pues ¿No verdad?

Productora: no ya no.

Maestro Hilario: porque esos que sembraron ese primer año..

Productor: si, van creciendo.

Productor: ahí, esta cuando, profe lo interrumpo, lo del chapeo lo está dando como si fuera ya un año, como ¿Seria? el mismo año.

Maestro Hilario: al ¿Segundo año?

Productor: a por eso, los campesinos, los compañeros ya saben que para sembrar mi café no lo voy a chapear hasta el año, mínimo 3 chapeadas, ese es poco pero ahorita el tiempo se ahorra, y si es planta chica, pues no lo vamos a dejar que se ha ahogue pues.

Productor: 4 por año.

Maestro 2: entonces dentro del primer...

Maestro Hilario: entonces, limpia 1, limpia 2...

Productor: eso así, y eso en el año.

Productor: seria 4 limpias al año.

(Todos hablan)

Productor: cada 3 meses..

Productor: 4 limpias al año.

Maestro Hilario: podemos dejar limpio el terreno, y chapeo 1 y chapeo 2, sí..

Maestro 2: entonces al año son 4 chapeos.

Productor: 4.

Maestro 2: y son de un jornal por ¿cada chapeo? a no porque son..

Productor: ahí va a multiplicar por..

(Todos hablan)

Productor: son como 12 mil pesos en un año.

Productor: si ¡no!

Maestro Hilario: ¿Para cosechar 1000 kilos por hectárea?

Productor: por eso estamos donde estamos...

Productor: no tiene por eso todavía se va invirtiendo.

Productor: Luego el café no los compra bien barato.

(Todos hablan)

Productor: na más dan 150..

Maestro Hilario: 130...

Productor: les decimos precio y todavía se molestan..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok, lo vamos a hacer en año, entonces, al segundo año...

(Todos hablan)

Maestro Hilario: limpia, ¿Cuántas limpias en el segundo año?

Productor: igual..

(Todos hablan)

Productor: 3.

Maestro Hilario: ¿3?

Productor: 3.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿El trazado ya no?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: el acarreado ya no.

(Todos hablan)

Maestro 2: ¿reposición sí?

Maestro Hilario: ¿El segundo año, sigue habiendo reposiciones?

Productor: esas ya, es poquitos ¡no!

(Todos hablan)

Maestro 2: es mínimo..

(Todos hablan)

Productor: como 50, 30.

Productor: 20.

Maestro Hilario: 20, sale, este eeh ¿Cuántos jornales, un jornal?

Productor: si, no es tanto.

Maestro Hilario: un jornal, sale ahora si, en el segundo año ¿Qué fertilizante le ponen?

Productor: mezclado.

Maestro: ¿Mesclado? no saben, ¿cómo se llama el nombre?

Productor: 181206.

Maestro Hilario: 181206, tiene 18 por ciento de nitrógeno, 12 por ciento de fosforo, y 6 por ciento de potasio, eso significa ok, si, eeh ¿Cuántos kilos ya le ponen en el segundo año? ¿Cuántas veces fertilizan en el segundo año? o nada mas ¿Una vez?

Productor: no.

Productor: no, hasta 3 veces.

Productor: 2 veces,

Productor: dependiendo también..

Maestro Hilario: ¿Segundo año?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿2 veces?

(Todos hablan)

Productor: 3 veces.

Maestro 2: dependiendo, como las apresuren ¡no!

(Todos hablan)

Productor: ándale, o la tierra..

Maestro Hilario: ¿Un promedio? 2 veces..

Productor: como 3 veces.

Productor: 3 veces al año.

Maestro Hilario: ¿Cuántos kilos le ponen en el segundo año?

(Todos hablan)

Productor: significa más..

Maestro Hilario: ¿30 kilos? o ¿cómo 40?, o ¿50 kilos?

Productor: ¿Para una hectárea?

Productor: un bulto.

Productor: como un bulto..

Productor; un bulto,.

Maestro Hilario: entonces ponle 50 kilos, mi estimadísimo...

Maestro 2: ¿Cuál es el costo? de ¿por kilos o por bulto?

Maestro Hilario: ¿Cuánto cuesta el bulto de 1812?

Productor: ¿De abono?

Maestro Hilario: ese es más caro..

Productor: está como a 580 me parece..

Productor: está a 600..

(Todos hablan)

productor: ya subió...

(Todos hablan)

Maestro 2: un bulto de 50 kilos a 600.

Productor: 600..

Maestro Hilario: 600 sale, eeh..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: bueno, ¿Va a fertilizar 3 veces? ¿Cuánto saldría de mano de obra?
¿Cuántos jornales sería en esa hectárea?

Productor: 3 jornales.

Productor: voy y riego un bulto cada día

Productor: si abonas 3 veces, 3 jornales.

Maestro Hilario: ¿3 jornales? ok, 3 jornales entonces, eeh esa cuestión, vainilla no
¿Verdad?

Productor: no.

Maestro Hilario: compran vainilla, tampoco,

(Todos hablan)

Maestro Hilario: eh control de plagas eeh, el segundo año, regularmente que
¿Conocen?

Productor: casi no, poco..

Productor: ¡no! casi no..

Maestro 2: ¿Plagas de roña o así?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ahí vamos a 3 año ¡no! copiamos esto para el 3 año, sale, en el 3 año, hay año 3 ¡sí!

Maestro 2: ¡sí! pero esta...

Maestro Hilario: ok, en el año 3, ¿Cuántas limpias hacen? ¿Igual 3?

Productor: no, ahí ya no, ¿Sería 3 año que tenga la planta?

Maestro Hilario: aja..

Productor: sería 2 veces al año.

Maestro Hilario: 2 veces, 2 limpias, sería limpia 1, limpia 2.

Productor: en mi caso...

Maestro Hilario: jornal, lo mismo 20 por, por...

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ok, en el 3 año..

Productor: ya va la sobra también, y ya se lleva menos...

Maestro Hilario: en el 3 año, ¿Sigue habiendo reposición de plantas?

Productor: casi no.

Productor: ya no.

Maestro Hilario: ya no, no es representativo entonces, optamos eeh este, eeh ¿En el 3 año que fertilizante usan? ¿El mismo?

(Todos hablan)

Productor: ahora si como cada uno lo usa diferente, en mi caso le aplico el triple.

Maestro Hilario: triple 17, ese tiene igual fosforo, nitrógeno y potasio..

Productor: el mismo porcentaje...

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿Cuántos bultos por hectárea?

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿Cuántos bultos por hectárea? ¿Aplican ya en el 3 año?

Productor: 2 bultos.

Maestro Hilario: 2 bultos, ¡sí!

Productor: como 2 bultos.

Maestro Hilario: 2 bultos, ok ¿Cuántos jornales usan para aplicar esos bultos?

Productor: dependiendo, que tanto se utiliza, por ejemplo, yo compro para cubrir lo representante.

Maestro Hilario: aja..

Productor: como 3 jornales.

Maestro Hilario: 3 jornales.

Maestro 2: entonces son 3 veces también entonces, ¿El costo del bulto de esa mezcla?

Maestro Hilario: ¿En cuánto está el bulto?

Productor: el triple esta como en 700..

Maestro Hilario: ¿300?

Productor 700.

Maestro Hilario: 700, 700, tomas el datos para que lo podamos buscar y ok, eeh en el 3 año, yo quiero pensar, que ya ¿Empiezan a derramar algunos arbolitos de sombra?

Productor: sí.

Maestro Hilario: si, entonces seria a condicionamiento de árboles de sombra, eeh porque ya va creciendo los vainillos ¡no! eso como ¿Cuántos jornales se llevaría, para ir podando, acondicionando los árboles de sombra?

Productor: como 2.

Productor: como 2, están chiquitos...

Maestro Hilario: 2, ok este..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: en el 3 año, ya la planta empieza a ensayar, ya hay frutos, ¿Problemas de plagas y enfermedades? Algo que quieran agregar para ¿plagas y enfermedades? Y ¿Productos químicos?

Productor: na más la broca..

Maestro Hilario: la broca.

Productor: la broca.

Maestro: pero ¿Si le ponen un producto químico para la broca?

Productor: si con el alcohol.

Maestro Hilario: que hace trampas ecológicas...

Productor: ¡sí!, trampas.

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿Es representativo las trampas? ¿qué hacen? para anotar lo.

Productor: ¿cómo? que si hacemos esa..

Maestro Hilario: trampas ecológicas para la broca.

Productor: pues de echo si, de hecho, los brigadistas que venía aquí ellos hicieron el producto, pues si de echo nosotros sí, se ocupa.

Maestro Hilario: ¿y si lo hace?

Productor: bueno en mi persona sí.

Maestro Hilario: entonces podemos poner le ahí manejo de plagas y enfermedades puedes poner trampas ecológicas, este ¿Cuántas trampas para poner en una hectárea?

Productor: nos dieron 8 frasquitos.

Maestro Hilario: ¿8 frascos?

Productor: por hectárea.

Maestro Hilario: si lo comprarán ¿Cuánto costaría?

Productor: aaaah ¡no! no son 8, son 16 por hectárea.

Productora: 16.

Productor: 16 por hectárea, por que la media hectárea daba 8.

Maestro Hilario: saben ¿Qué precio tiene cada trampa?

Productor: no la verdad nunca nos dijo.

Maestro Hilario: ¿Si lo compraras cuanto valdría?

Productor: el alcohol está valiendo 90 pesos, ponle por medio litro.

Productor: 180, por litro, y las cositas en frasquitos, a 5 pesos.

Maestro Hilario: 5 pesos.

Productor: más las botellas, alambre y la mano de obra.

Maestro Hilario: ¿invertirían como unos 500 pesos?

Productor: por ahí así.

Maestro Hilario: el lote, si 500 pesos..

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ponle por un lote de 16 para, un lote de 16 trampas y ya serramos, ok, ¿Alguna otra actividad que hagan en el 3 años del cafetal? Limpia, fertilizante, mano de obra, acondicionamiento como tal, ¿Seria eso? ¿Alguna práctica de suelo terraza o tierra preparativa o algo?

Productor: no.

Productor: no, ya no.

Maestro Hilario: ya no.

Maestro Hilario: ¿Ustedes no traen programa de el que se usaba antes, del sustito del café?

Maestro Hilario: no.

Productor: por ejemplo, los camellones, los camellones se usaban mucho en el aquel tiempo, no en bolsa.

Maestro Hilario: las este, para ¿semillero?

Productor: para...

Maestro Hilario: ¿Las charolas?

Productor: ya para platas grandes ya para trasplantar.

Maestro Hilario: no, nosotros somos una institución federativa, y si ha dado, bueno esto el responsable del proyecto se gestionó, para que ustedes tuvieran apoyo y ustedes se les pudiera a poyar, seguimos porque si no, nos están grabando de todo esto...

Maestro 2: el uso de establecimiento para todo esto, ah este, aquí hay algo que este, que dentro de lo habíamos preguntado de lo no teníamos anotado, dentro de lo que ustedes hacen, eeh del ¿Sistema del café? ¿Llegan a producir otra cosa aparte de lo del maíz? Dentro, dentro del maíz y frijol lo hacen por aparte, pero ¿Dentro del cafetal llegan a establecer algo? ¿Aparte dirían que es propiamente del café?

Productor: no.

Productor: no.

Maestro 2: ¿El cafetal es 100 por ciento cafetal?

Maestro Hilario: entonces aquí, en cuanto a...

Maestro 2: pues no inversión dentro de seto ¡no! ¿Construcción de instalaciones?

Maestro Hilario: aunque fijante que, dentro del cafetal, ¿Ustedes obtienen leña para la casa?

Productor: si...

Maestro Hilario: yo digo que esa parte si la podemos considerar, este en esa hectárea digamos al año, o en un año en esa hectárea, ¿Qué cantidad de leña? ¿Cuántos tercios puedan a provechar en ese cafetal?

Maestro Hilario: al año todavía nada...

Maestro Hilario: no, no, en un huerto normal que tiene ustedes, en un ¿año?

Maestro 2: ya operando...

Maestro Hilario: ya operando, en un año ¿Cuántos tercios? O de leña...

Productor: por tarea.

Maestro Hilario: por tareas.

Maestro Hilario: por tareas...

Productor: cunado podas a tus arbolitos...

Maestro Hilario: aja ¿Cuándo podas a tus arbolitos de sombra, ¿cuándo se ha podan los cafetales?

Productor: 2 tareas.

Productor: una tarea.

Productor: 3, 4 tareas...

(Todos hablan)

Productor: ¿Que ya estás operando?

Maestro Hilario: si ya parejo...

Productor: de arbolitos de sombra 3,4...

(Todos hablan)

Maestro Hilario: ¿3 tareas? Ok, este 3 tareas, ¿Cuánto cuesta comprarme una tarea de leña?

Productor: está en 600...

Productor: la tarea...

Maestro Hilario: ¿600, la tarea? sale...

(Todos hablan)

Maestro Hilario: sale eeh, de leña tiene, 3 tareas...

Maestro 2: 3 tareas...

Maestro Hilario: eeh...

Maestro 2: ¿El fertilizante se va a cambiar?

Maestro Hilario: si se va a cambiar, eeh ¿Cuánto dice la tarea 600?

Productor: 600...

Maestro Hilario: 600, la tarea ok, pero también...

(Todos hablan)

Maestro Hilario: pero también ¿En cafetal no tiene alguna platita? ¿Alguna hierva?
¿No tienen algún insecto que como la broca?...

(Todos hablan)

Productor: quelites...

Productor: quelites si...

Productor: quelites si...

Maestro Hilario: en esta, hectárea que estamos hablando dentro del café, si, si
checáramos que cantidad de kilitos produce, ¿Cuántos kilos podemos obtener al...

Productor: es que, dependiendo, el terreno también como este de fértil, porque hay
partes que luego ni quelite ni nace, ya igual con la sombra, igual el quelite no crece...

Maestro Hilario: no crece ¿Será representativo o no?

Productor: sí.

Productor: si ¡no!

Productor: si, por lo regular...

Maestro Hilario: ¿Cuántos rollos al años? ¿Cuántos rollos podemos obtener al año
en promedio?

(Todos hablan)

Productor: dependiendo, hay partes que hay bastante...

Maestro 2: ¿al año?

Productor: ¿Al año? yo a veces voy y corto una bolsa y lo lleno, una vez, que vallas
15 días, va la hierba igual...

Productor: ¿Y ahorita de zongolica vienen los rollitos, diez pesos no? Un rollito

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿Cuantos rollo podríamos decir?

Productor: De a 5 rollos

Maestro Hilario: ¿Unos 20 rollos?

Productor: No.. en un año más..

TODOS HABLAN

Persona: Les recuerdo para que vayan valorando y...

Productor: no...

Productor: no hay lugares que lo busca la gente....

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿30 manojitos?

Productor: no son muchos ... depende el tamaño

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿20 rollitos...20 manojos de quelite ... cuanto le sale un manajo?

Productor: si lo vendería...

Productor: como 5 ...

Maestro Hilario: ¿5 pesos?

Productor: si ... 100 pesos

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: Sale .. este .. ustedes en el cafetal tienen algún alguna flor o algo como alimentar para la casa?

Productor: no

Maestro Hilario: No.. tienen orden nativo... algunas hierbas que tienen en sus cafetales que son medicinales

MURMUROS

Productor: De que hay si hay nomas que no conocemos

Maestro Hilario: Okey..

Persona 5: Lo de las cosas que decían no....

MURMUROS

Maestro Hilario: ¿los insectos? ¿Hongos? No tienen hongos en su cafetal...

Productor y productora: No

TODOS HABLAN

Productor: no yo digo que no ha de haber porque no unas muy raras que tienen por ahí

Productor: ah sí ...

Productor: será al principio de que empieza uno a tirar los arboles

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿Flor de izote?

Productor: si es el árbol..

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: cuantos, ¿cuántos gramos obtendrían de promedio?, digamos en el año x...

Productor: Temporada es al año

Productor: Dependiendo las matas que allá y cuantas florecen

Productor: Casi la mayor parte se acostumbra los deslindes no...

Persona 5: En los linderos

Productor: en las colindancias ... entonces con linda ...

Maestro Hilario: ¿será productivo plantar la flor de izote?

Productor: No... yo digo que no, pues si para negocio no, si corta uno es para que consuma

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: no es para consumo

Persona 5: Que ustedes lo produzcan, cuando vayan a recolectar habitualmente, ¿no es algo que acostumbren a hacerlo?

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: Muy bien y hay nos vamos, seguimos con otro apartado que este.... ¿En este caso, eso lo tenemos ya arriba no?

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: Vehículos han adquirido vehículos para la cuestión de trabajar manejar el café, compra, venta, acarreado .. en promedio ... no? Eeh alguna maquinaria...

Persona 5: este perdón, como acarrear? ¿Con bestias? Con..

Productor: no eso ya si no hace falta, con bestias y....

RISAS

Maestro Hilario: Aja ... bestias, que tipo caballo, burro, ¿mulas?

Productor: Caballo ...mula

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: Este ... regularmente cuantos ocupan para esa hectárea .. 1, 2 ,3 mulas o caballos

Persona 5: Pero eso para que es...

Maestro Hilario: ¿para el acarreo de ... de leña y todo eso no?

TODOS HABLAN

Productor: Pero ya en la mera cosecha se ocupan mas

Persona 5: ¿Pero ... si se utilizan 1 o se utilizan 3, las tienen? Ósea si son...

Productores: nooo... son rentadas

Productor: es rentado

Persona 5: ósea tiene que pagar el..

Productor: El viaje o el flete

Persona 5: ósea en esta parte normalmente no tienen ustedes en su propiedad a las mulas o a los caballos...

Productor: no .. aquí es rentado..

Persona 5: ¿Y... en cuanto lo rentan, cuanto pagan por la renta de eso?

Productores: Es por viaje ... quien sabe cómo en cuanto esta

Productor: cobran muy caro 200 pesos

Maestro Hilario: unos cobran barato y otros cobran caro

TODOS HABLAN

Productor: hay unos que cobran \$70

Maestro Hilario: 70 durante el día?

Productores: No por viaje....

Maestro Hilario: Por viaje

TODOS HABLAN

Productor: Se echan como 10 viajes al día

Persona 5: Y en un ciclo de cosecha que es donde utilizan más, ¿cuántos, como cuantos viajes?...ah ahí si es algo

Productor: ¿Hay se rayan los que tienen burro no?

RISAS

Maestro Hilario: ¿Como cuanto más o menos?

Persona 5: Como cuantos viajes serán más o menos

Productor: no más creo que no mas a él le cuentan este.. por hectárea cuantos kilos dijeron que salían en aproximación...

Persona 5: ah eran este eran ... 100 toneladas habían dicho

Maestro Hilario: si hablamos de 100 toneladas

Productor: ah si es una porción de 10 toneladas nomas haga la cuenta que hay en ese viaje se le estaría hablando de un viaje lo mínimo serian 100 kilos

Persona 5: 100 kilos okey .. serian 100 por 70 ... 100 viajes

Productor: a 70

Persona 5: 7000 pesos

Productor: aja eso es puro acarreo, bueno si es que salen las como dijeron 10 toneladas por hectárea si sale menos paga menos, eso es un promedio

TODOS HABLAN

Persona 5: Por eso no tienen vehículo

Productor: y ahora ya voy por una hectárea

Productor: desde que empieza hasta que termina

TODOS HABLAN

RISAS

Productor: Vas cambiando un burro por un vehículo

Productor: ya dense cuenta a cada rato dicen que no los ayudo

RISAS

Maestro Hilario: eeh alguna otra herramienta que ustedes tengan para el manejo del cafetal, digamos machete, la pala, la coa el serrucho...

Productor: cavador

Productor: la pala recta

Maestro Hilario: ¿La pala recta... todo ... este, machetes no? ... machete... que otro tiene?

Productor: las limas...

Maestro Hilario: Limas, limones, limoncitos, ¿este que más tienen?

Productor: pala recta

Productor: Serrucho, cavador

Maestro Hilario: pala recta, serrucho, cavador

Productor: vacador... Cava hoyos

Maestro Hilario: cava hoyos...

Productor: azadón...

Maestro Hilario: ¿azadón ... emm que más tienen?

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿bombas? ¿Mochila aspersora?

Productor: ¿Mochila aspersora no? Bomba para campo

Maestro Hilario: ¿para rociar? Las bombas aspersora... ok ahora vamos a poner este...

TODOS HABLAN

RISAS

Maestro Hilario: la descripción...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: La mochila aspersora generalmente de que capacidad usan

Productor: de 20

Maestro Hilario: de 20 litros, ya todo lo demás es este ... machete de acero, lima de acero, pala con mango de madera, serrucho de manera y ... entonces ya creo que la descripción ahí no... tendería que checarsé... ¿Cuántos machetes tienen para trabajar en su cafetal?

Productor: 2 o 1

Maestro Hilario: 2?

Productor: 2 ... dependiendo

Maestro Hilario: ¿2 machetes, y lima?

Productor: ah lima si es a cada rato

Maestro Hilario: ¿Cuántas usan?

TODOS HABLAN

Productor: en un ratito que la usas ya no sirve

RISAS

Maestro Hilario: ¿Sale, unas 5 o 6 limas?

Productor: ¿al año? No sería Mas....

Maestro Hilario: ¿Cuántas?

Productor: póngale una caja...

Maestro Hilario: ¿Cuántas tiene la caja?

Productor: 12

TODOS HABLAN

RISAS

Productor: Ah si también...

Maestro Hilario: ok emmm, pala recta cuantas palas usan para..?

Productor: hay si nada mas 1

Maestro Hilario: ¿una pala recta, serrucho?

Productor: igual 1

Maestro Hilario: ¿cavador?

Productor: uno

Maestro Hilario: ¿azadón?

Productor: uno ... ese dura hasta que se acaba

Maestro Hilario: ¿mochila aspersora? Uno, ¿cuánto cuestan los machetes?

Productores: \$60.. \$80

Maestro Hilario: ¿cuántos años este dura un machete?

Productor: ese día dijimos que 2 al año

TODOS HABLAN

Productor: si no lo ocupo como 10 años jaja

Productor: ah no así sigue estando nuevo

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿entonces que 1 año les dura o 2 años?

Productor: 1 año...

Productor: nooo....

Productor: la otra vez pusieron machetes pusieron 2 en eso ...

Maestro Hilario: 2 machetes

Productor: 2 al año

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: 6 meses ... sale

TODOS HABLAN

Persona 5: esto tiene duración valida de 1 año, pero esperen que nos vayan diciendo...

Maestro Hilario: ¿Ok la pala recta cuanto tiempo dura?

TODOS HABLAN

Productor: unos 3 años

Maestro Hilario: 3 años, sale emm, cuánto cuesta la caja de lima

Productor: como \$260

Maestro Hilario: como \$260, ok, emm

Productor: porque lo dan bien caro

Maestro Hilario: y el serrucho, ¿cuánto cuesta un serrucho?

Persona 5: la pala recta dijo precio perdón

TODOS HABLAN

Productor: como \$180

Productor: \$200

Maestro Hilario: \$200

Persona 5: y es te dura cuanto este.. 3 años?

Productor: como 3 años

Persona 5: si ustedes la pudieran vender después de unos 3 años cuanto valdría?

Productor: ya no la compra la gente

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: si este, ¿cavador, que cuesta y cuantos años?

Productor: \$150

Maestro Hilario: \$150, que tiempo les dura?

Productor: como 5 años

Maestro Hilario: 5 años, ¿el azadón, que cuesta y cuánto dura?

Productor: como 3 años... como 3

Maestro Hilario: 3, que cuesta?

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿el serrucho cuanto dicen que cuesta? 200?

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿El serrucho cuanto nos cuesta?

Productor: como 180 .. buena marca

Maestro Hilario: \$180, cuanto nos dura? 1 año 2 año o 3 años

Productor: ese si tarda

Maestro Hilario: 3 años ... sale, y la mochila aspersora... el azadón ¿cuánto cuesta dijeron?

Productor: como \$230

Maestro Hilario: \$230, y la mochila?

Productor: la mochila vale ahorita como unos \$2000

Productor: depende la marca

TODOS HABLAN

Productor: no.. está preguntando su precio!

Productor: entonces como 1200

Maestro Hilario: \$1200 la mochila ..como 5 años

Persona 5: esa al llegar a los 5 años cuanto la venderían ustedes?

TODOS HABLAN

Productor: ya no se vende

Persona 5: nada de lo que dijeron se vuelve a vender verdad

Productor: no ... si lo empeñas si

TODOS HABLAN

RISAS

TODOS HABLAN

Persona 5: Bueno ya dijeron...

TODOS HABLAN

Productor: vámonos profe

Maestro Hilario: ya, ya casi terminamos

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ya casi ya casi

Productor: Todo eso dice ya casi jaja

RISAS

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿bueno, que temas nos faltan?

Persona 5: gastos de mantenimiento, construcciones para las construcciones e instalaciones que tengan por ejemplo el patio de secado este... donde almacenan el café pergamino, este... ese tipo de cosas en los tanques de fermentado, cuando anualmente le invierten para su mantenimiento?

Productor: lo que pasa es que nosotros como....

Productor: yo vendo en cereza mi café

Persona 5 : ok , emm , lo de maquinaria y equipo , este, la despulpadora que utilizan , si le dan mantenimiento al año?

Productor: si

Maestro Hilario: ¿lo engrasan le dan un ajuste todo eso, en cuanto sale?

Productor: pues depende del mecánico que viene a componer

Maestro Hilario: ¿Mas o menos?

Productor: como 200

Productor: nooo ... como 500

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ok tenemos nuestro... decían que tenían su pequeño patio, cada día hay que darle ahí una lavadita una limpiadita y una afinadita y ya está, ¿cuánto saldría ese mantenimiento?

TODOS HABLAN

Productor: el jabón...

Maestro Hilario: ok emm

Persona 5: para mantener las este los árboles emm las podas...

Maestro Hilario: los caminos, todo eso, cuanto le ...

Persona 5: aja para el mantenimiento de los caminos todo eso que dijeron

MURMUROS

Persona 5: no, no dan mantenimiento a los caminos?

Productor: aquí nadie quiere trabajar

RISAS

Persona 5:: no ta bien ta bien

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: bueno lo siguiente tiene en cuanto a.. aquí le habíamos comentado del fertilizante, no sé si se puede jalar

Persona 5: si, si ya está... eeh los insumos que... esos dónde están? Que necesitan ustedes para actividad y cosecha .. sí usan bolsas, canastos

Productor: tenates..

Persona 5: todo, todo eso

Productor: cubetas

Persona 5: cubetas, a ver todo vamos a ver

Productor: casi no, tenates

Persona 5: tenates

TODOS HABLAN

Productor: costales...

Maestro Hilario: costales... costales de que

Productor: Hilo..

Maestro Hilario: Hilo, aguja

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: este ... que más usan para la cosecha

MURMURAN

Maestro Hilario: ¿mande? Los costales, los costales si

Productor: aguja no

Maestro Hilario: aguja no

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: bascula, bascula para pesar

Productor: oh romana

Maestro Hilario: ok, cuantos tenates ocupan para la cosecha en esa hectárea? , ¿cuánto cuesta cada uno?

Productor: dependiendo de cuantos corten

Productor: para esa hectárea ¿cómo 10 cortadores no?

Maestro Hilario: 10 cortadores 10 tenates

Productor: si vea

TODOS HABLAN

Productor: como 2 tenates por cosecha

Maestro Hilario: 10 tenates

TODOS HABLAN

Productor: a si de palma

Maestro Hilario: ¿cuánto cuesta un tenate?

TODOS HABLAN

Productora: \$20

TODOS HABLAN

Productor: \$25 porque...

Maestro Hilario: ¿Cuántas cubetas necesitan? Para esa hectárea

Productor: ya viene gente con cubeta..

TODOS HABLAN

Persona 5: pero a lo mejor es para el beneficio

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿Cuántas cubetas serian?

Productor: unas 5....

Maestro Hilario: ¿5 cubetas, precio de la cubeta?

Productor: como \$30 ...

Maestro Hilario: 30 pesitos la cubeta, ok, ¿cuántos costales necesitan para la cosecha?

MURMUROS

Maestro Hilario: usan de los 2 el de iscle y el de plástico

Productor: plástico normal

Productor: platico

Productor: en cereza puro plástico

Maestro Hilario: ¿cuántos costales de plástico en promedio para esa hectárea?

Productor: 20

Maestro Hilario: 20 costales.. un costal costara...

Productor: 5 pesos

Productor: como 10 pesos

Maestro Hilario: ¿el hilo rafia que dicen, un rollo dos rollos cuantos?

Productor: 1 rollo

Maestro Hilario: ¿1 rollo, cuanto costara un rollo?

Productor: esta como a 80

Maestro Hilario: 80 pesos, bien, la báscula este romana que usan, una, es una báscula que usan, cuanto costara la báscula?

Productor: esa si esta cara

TODOS HABLAN

Productor: como 300

Productor: no más .. a de estar como en \$1,200

Productor: a la romana

Productor: si la roma

Productor: a la romana.. es que hay otra que...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: entonces le ponemos \$1,200

Productor: si

Persona 5: ah ok ... porque escuche que dijeron que eran 10 tenates uno por cortador ... esto lo vamos a utilizar más adelante

Maestro Hilario: ok

Persona 5: bueno para la parte de la leña y este los quelites que dijeron, utilizan algo en especial? Para la leña utilizan ..?

Productor: motosierra

Persona5: ¿motosierra?

Productor: hacha

TODOS HABLAN

Persona 5: ya casi no .. entonces que es lo que piensan que utiliza la mayor parte de ...

Productor: moruna

Persona 5: a machete entonces

Productor: si

Persona 5: machete ... cuantas para la parte de la leña

Productor: es la misma no

Persona 5: si es la misma no

Productor: ahí le pide uno prestado la tarea

Persona 5: ok

Maestro Hilario: ¿es la misma herramienta del otro no?, bueno ahora vamos con la mano de obra, ustedes contratan personas para trabajar en su cafetal ¿para las limpias para el manejo para la cosecha para todo eso? ¿Sí? Este esa mano de obra es permanente o es temporal

Productor: temporal

Persona 5: mano de obra permanente no tiene

Maestro Hilario: que estén de planta con ustedes trabajando

Productor: no

Maestro Hilario: entonces eventual, este emmm, digamos que para darle mantenimiento al cafetal las limpias y todo esto que tienen que hacer, ¿cuántas, cuantas personas o cuantos se necesitan o tienen ustedes contratados para esa parte? ... no estamos metiendo toda la mano de obra de la familia he sino alguien que yo voy a pagarle para que me ayude a la limpia ...

Productor: ¿se necesita alguien de chapeo no?

Productor: jornal 150

Persona 5: vayan diciendo y yo lo voy clasificando

Maestro Hilario: aja si es cierto... solo que no lo clasificamos, este ...

TODOS HABLAN

Persona 5: me pueden decir de favor que este la mano de obra que se utiliza para darle mantenimiento y si la hacen ustedes si la pagan o no la pagan y también entran familiares, por ejemplo, sí.. para el mantenimiento y las podas este ya nos dijo que son ciertos jornales no .. pero de eso jornales los hacen ustedes o los pagan o los

hacen sus familiares y no les pagan o si les pagan ..entonces para los... si quieren empezamos aquí donde están los chapeos, porque viene mantenimiento, apodado... cosecha. a bueno eso ya, ya no es lo que habíamos visto anteriormente era el establecimiento no el 1, 2 y 3 pero ya operando normalmente los chapeos son .. también dos?

Productor: si

Persona 5: dos chapeos... este ... también de 150 pero son que .. 20 son 40 no? No sabes que esto lo puedo extraer de lo que ya limpié...

Maestro Hilario: aja

Persona 5: es que ya leí y dice 1 y 2

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: lo que podemos hacer es que de esa mano de obra que ustedes nos dicen que invierten en ese proceso de manejo .. qué porcentaje corresponde a su familia en directo y que porcentaje corresponde a lo que ustedes pagan.. porque yo supongo que ustedes al meter su mano de obra de su misma familia, ustedes pues, papa, hijo, abuelito, nietos, no, me imagino que no se auto pagan no ... pero si ya contratan al primo así al tío pues me imagino que si le pagan ... de toda esa mano de obra que ustedes usan que porcentaje si pagan y que porcentaje no pagan?

Productor: ¿pues todo se paga no?

TODOS HABLAN

Productor: no sé cómo verían mis compañeros que se manejara mitad y mitad, mitad de porcentaje para cómo se puede decir exclusivamente una persona, puedo meter 3 pero la mitad se va para el trabajador y la mitad se queda para la familia, en cuanto a la cosecha se podría manejar de esa manera, bueno yo así lo veo no sé..

Productor: la mitad de la mano de obra que necesitamos si la pagamos la mitad pues es directamente a la familia a eso se refiere no se si más o menos se comporte así

TODOS HABLAN

Productor: se pueden manejar lo mismo profe

Productor: es igual

Productor: porque ahí ya llevamos esposa los niños y ya a lo mejor ocupamos otros 3 o 4

Maestro Hilario: ok solo de cosecha ahí podemos decir cuántos cortadores necesitamos para esa hectárea que estamos manejando

Productor: ¿se había dicho que 10 no?

Maestro Hilario: ¿dependiendo de 2 o 3 cortes que se le hace al año, cuantos necesitamos? ¿Cuántos cortadores? 10?

Productor: si 10

Productor: también puede manejarlo por el hectareaje que salió del total de kilos por hectareaje lo puede manejar por kilos como se está pagando a 3 pesos el kilo y ahí también se divide la mitad para el cortador y la mitad para la familia, puede ser, puede ser como que ya lo vimos

TODOS HABLAN

Persona 5: a 3 pesos no?

Productor: a 3 pesos exactamente

Persona 5: serian 30,000 pesos

Maestro Hilario: 10 toneladas por 3 ... 30000 mil pesos que se invertirían ...

Productor: para el puro corte.. no incluyendo..

Persona 5: pero ese también dijimos que 50% se paga...

Productor: y el otro se queda para la familia

Persona 5: a entonces serian 15000 mil que se pagarían directo a los cortadores y 15000 mil serian ... pues realmente esos no se pagan se recuperan...

TODOS HABLAN

RISAS

Maestro Hilario: ok este ...

Persona 5: para la leña, este, también le pagan a alguien? Lo podemos manejar igual mitad y mitad ...

Productor: no ahí, si se ocupa para cortar no, ahí manejaban machete porque la motosierra es arboles grandes si, bueno el que cuenta con motosierra pues ahí..

Persona 5: pero normalmente

TODOS HABLAN

Persona 5: entonces no es que ustedes tengan la motosierra si no que contratan a alguien...

Productor: exactamente

Maestro Hilario: ¿ahí sería cuantos jornales? ¿cuánto le pagan por cortar?

TODOS HABLAN

Productor: ahí ya ese también ya paso y dijeron que 5 tareas por hectárea

Persona 5: se corta en leña

Productor: aja ..más o menos te están cobrando en 150

Persona 5: por tarea?

Productor: por tarea

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: 3 metros de largo por 1 de altura es una tarea de leña

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: que este

Persona 5: son 5 tareas de leña no

Maestro Hilario: Mas o menos se obtienen en una hectárea

Persona 5: aja.. luego pagan por esas 5 tareas para extraer esas 5 tareas de leña cuanto pagan?

Productor: 150 por tarea

Persona 5: a ok

Maestro Hilario: de ahí sale el pago digamos de.... Y que de esa de los cortadores de leña que porcentaje digamos en promedio si se paga para que corten leña, se paga al 100%? No, no porque ellos mismos van a venir a cortar.... Ya dijimos mas o menos que en una hectárea sacamos 5 tareas de leña, este, ahora de esas 5 ¿qué porcentaje si pagamos y que porcentaje no pagaríamos?

Productor: casi todo ...

Maestro Hilario: ¿todo se paga?

Productor: si porque se aprovecha... si en 5 tareas que voy a pagar son 150 por tarea ya que lo ocupe yo es responsable de contarle y todo....

Persona 5: pero es lo mismo va la familia y corta un poquito no..

Productor: a, pero eso es...

TODOS HABLAN

Productor: pero la mayor parte...

Maestro Hilario: podemos decir que un 90 o 95% se paga

Productor: ándale un 90 el 10% a mano ...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ese esos datos no eran para eventual

Persona 5: si, pero ya les puse acá...

Maestro Hilario: a ok entonces ya se... el de familiar también quedaría.. ok, ustedes cuentan seguro para su cafetal?

Productor: no

Maestro Hilario: nada verdad un problema de seguro nada

TODOS HABLAN

Productor: sentimos que nos están estafando

Maestro Hilario: bueno en los beneficios húmedo ustedes tienen su despulpadora este... que tanto gastan de luz ¿cuándo usan su despulpadora?

TODOS HABLAN

Productor: nos la robamos

Productor: es que el gobierno paga todo

TODOS HABLAN

Persona 5: sabes que podemos ver cuantas horas trabaja la despulpadora... más o menos para calcular el consumo...

Maestro Hilario: supongamos que, si pagaran, ¿cuántas horas trabaja digamos la despulpadora para esa hectárea durante toda la cosecha?

Productor: bueno ahí dependiendo de los que despulpan porque unos salen feos pues esos no

Maestro Hilario: habíamos hablado de 10 toneladas no?

Persona 5: una despulpadora en una hora que tanto se lleva? ¿Ósea, como 500 kilos en 1 hora?

TODOS HABLAN

Productor: depende del tamaño del disco no

Persona 5: una tonelada por hora.. 10 horas para las 10 toneladas

Productor: mas no

Persona 5: bueno una despulpadora estándar no, promedio pues del disco, tardaría como para despulpar 10 toneladas se llevaría como... 20 hrs no

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: cómo van a estar despulpando una tarde luego otra tarde al final juntamos las horas

Persona 5: cuantas horas serian en total por las 10 toneladas?

Productor: unas 10 hrs no

Productor: nooo más, son más porque no estaríamos metiendo 500 kilos en una hora

Persona 5: como 20 hrs?

TODOS HABLAN

Productor: como 500 kilos en 1 hora

Productor: 500 te hechas en una hora

Productor: no pero, no vea

Productor: no

TODOS HABLAN

RISAS

Maestro Hilario: entonces unas horas si es eléctrica vas a avanzar

Productor: sí .. él está hablando de que varios kilos por hora

Maestro Hilario: ¿pues qué cuando compran una despulpadora ahí viene el rendimiento de la despulpadora ahí dice tantos kilos por hora, así lo venden no?

TODOS HABLAN

Productor: yo no mido mi tiempo yo agarro mi molinito y le doy...

TODOS HABLAN

Productor: yo digo que una de 2 discos en 1 hora se avienta una tonelada

Persona 5: en una hora de dos discos

Productor: entonces 500 en una hora la normal

Persona 5: una hora

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: entonces 20 hrs

TODOS HABLAN

Persona 5: bueno agua, pagan agua?

Productor: no gracias a diosa ahí están los ríos más aparte los manantiales

Persona 5: sale este.. consumen emmm... cual otro podríamos decir ...

Productor: gasolina

Persona 5: aunque usan...?? Motosierra por cuestión de grasas, aceite...

Productor: pero eso es externo

Productor: eso ya no entra ahí

Maestro Hilario: mantenimiento y operación de equipos ya tampoco no... asistencia técnica ustedes en promedio tienen asistencia técnica, capacitación que han recibido

Productores: ¡nada!

Maestro Hilario: nada

RISAS

Maestro Hilario: vamos a hacer un proyecto entonces vamos a ponerles capacitaciones técnicas

Productor: proyecto igual de despulpadoras también

Maestro Hilario: ¿ok capacitación no, no han recibido así cursos de capacitación? Bueno en estos estos

Persona 5: ahorita mencionaron lo de los botecitos que les dieron para la plática económica y técnica no

Maestro Hilario: ¿eso cuando fue?

Productor: fue este.. hace como 2 meses no?

Productor: hace como 2 meses

Productor: como 3 meses

Maestro Hilario: ¿pero los capacitaron?

Productor: antes si...

TODOS HABLAN

Productor: primero si, la primera vez un tiempo funciono eso ya después desapareció empezaron a meter la auto siembra después le solicitamos para la broca y volvió..... la broca...

Maestro Hilario: entonces si hay, han recibido un cierto proceso de capacitación más que asistencia técnica, porque capacitación es cuando vienen y les enseñan hacer algo.. ya la asistencia es...

Productor: tienen que cortar aquí tienen que acomodar a esta altura bajo la sombra ...

Maestro Hilario: todo eso no

Persona 5: la capacitación un tanto a medias la verdad

Productor: ah sí de hecho si la verdad pa que vas a decir que te sentaste y aquí esta mire lo que sembramos

RISAS

Productor: ya sabes cómo son los ingenieros

RISAS, RISAS

TODOS HABLAN

Productor: firmame aquí y vámonos

TODOS HABLAN

Productor: la foto y vámonos

RISAS

TODOS HABLAN

Productor: primero firmame que ya llegué

Productor: firmame de que te entregue si lo ocupaste no es mi problema

RISAS

TODOS HABLAN

Persona 5: lo malo es que ahorita es al revés no, no comemos hasta que terminemos

RISAS

Maestro Hilario: no hables de comida porque ya nos va a dar hambre

RISAS

Persona 5: no ya estamos terminando

Maestro Hilario: ¿Bueno entonces ese de la capacitación se puede poner en elaboración de trampas como para obtener una referencia, ese tuvo un costo algún costo?

Persona 5: les cobraron?

TODOS HABLAN

Persona 5: pero saben ¿cuánto juntaron?

Productor: yo digo que lo mínimo no sé porque lo explico el ingeniero, pero se me olvido

Persona 5: cuantas veces al año vinieron porque dicen que ya recibieron 2 no? Pero una de esas...

Productor: ah no

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: Una vez

TODOS HABLAN

Persona 5: pues checamos no?

Maestro Hilario: ¿si, ahí en observaciones ponle personal de sexto? Que salió... personal de 6 vendió el medio curso

TODOS HABLAN

Productor: no digan que nos cobraron porque si no

TODOS HABLAN

RISAS

Persona 5: ah si es que este es de sistemas por eso

RISAS

Maestro Hilario: ok ahora, este...

Productor: es que hablaron de comida por eso

RISAS

Maestro Hilario: ¿ahora vamos a vender nuestro café, cuanto nos cuesta llevar nuestro café a vender?, digamos que a zongolica el traslado, llevo... que tanto llevan de café 1 tonelada 2 toneladas o vamos a suponer esas 10 toneladas que nos produce una hectárea, lo sacamos en pergamino y lo llevamos a vender cuantas toneladas va a salir de pergamino...

Persona 5: en 10 toneladas cuanto...

Productor: mmm a 4

Maestro Hilario: 40 no? Podrían salir 40 quintales

Persona 5: por 10 toneladas?

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: Mas o menos no 38 o 40

Productor: 35

Maestro Hilario: bueno 35 está bien, sale, ¿esos 35 en un salo viaje se los lleva uno a vender a zongolica?

Productor: no pues no

Maestro Hilario: ¿en cuántos viajes se iría a dejar?

Productor: es dependiendo

Maestro Hilario: de cuantas toneladas son las camionetas 1000 kilos no

Productor: unos 22 bultos

Maestro Hilario: ¿22 bultos, cuantos viajes serian?

Productor: 2 viajes

Maestro Hilario: ¿cuánto nos cuanto cobraría el viaje?

Productor: yo sé que les cobran por bulto

Maestro Hilario: por bulto, 22, ¿cuánto por bulto?

Productor: a 10 pesos no

Maestro Hilario: 22 por 10 por...

Productor: 20

TODOS HABLAN

Productor: 20 por 35

Persona 5: serian 20 por 35

Maestro Hilario: 20 por 35 y eso sería emm el viaje, costo por viaje no, transporte, pero emm, me imagino que van a la comida van a comer algo, una comida cuanto saldría?

TODOS HABLAN

Productor: como 100 pesos no

Maestro Hilario: mas 100 pesos de comida

Productor: ósea nomas uno pues

TODOS HABLAN

Productor: 60 pesos ponle de una comida

Maestro Hilario: ustedes o también ustedes tienen llevan sus propios vehículos donde llevan el café o lo hacen generalmente en las camionetas

TODOS HABLAN

Productor: las camionetas

Productor: no si estamos aquí es porque no tenemos camioneta

RISAS

TODOS HABLAN

Persona 5: cuantos viajes dijeron?

Maestro Hilario: dos, es que ahí es 22 pesos por bulto

Productor: 20

Maestro Hilario: 20

Persona 5: 35 dijeron

Productor: son 20 por ... son 35 bultos por 20 pesos cada bulto

Persona 5: a ok está bien

Maestro Hilario: ok este crédito para cafetal, tienen algún crédito para asegurar para producir

TODOS HABLAN

Persona 5: algún crédito que tengan, subsidios si tienen?

Productor: nada nada

Persona 5: en SADER hay un apoyo del café por ahí que...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿pero en promedio si tienen no? La, la comunidad

Productor: si, si

Maestro Hilario: que ¿qué programa seria?

Productor: tienen, aquí hay de los de sembrando este vida no

Productor: si, si, muy poquitos

Productor: nomas como 30

Maestro Hilario: nomas como 30

TODOS HABLAN

Productor: ya manden por la coca no

Maestro Hilario: este ... cuando llego sembrando vida aquí en Choapas

Productor: en el 18, 109

Maestro Hilario: 2019

Productor: cuando entro, cuando entro mi abuelito

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: y se acaba cuando se va

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿ese sembrando vida como es el apoyo?

TODOS HABLAN

Productor: a ver compañeros les hablan

RISAS

TODOS HABLAN

Productor: ustedes tienen sembrando vida y no hablan

RISAS

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿que los apoyan con recursos que les dan especies?

Productor: es mensual eso que dice

Maestro Hilario: ¿cuánto les dan por hectárea?

Persona 5: no es por 2 hectáreas y media

TODOS HABLAN

Productor: \$4,500

Maestro Hilario: \$4,500 por 2.5 hectáreas, así?

Persona 5: si, se me hace que no nos quieren decir la verdad

RISAS

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: algún otro apoyo que hayan tenido ahorita, ahorita, SADER no se mipi...

Persona 5: lo de la milpa también se les da a los del café

Productor: a también

Maestro Hilario: ese cómo se llama

Persona 5: yo sé que se llama "producción para el bienestar" y ahí entra para maíz y para café, pero aquí les llega para café

Maestro Hilario: entonces emm....

Persona5: es el del mifi

Productor: no, no federal

Persona 5: federal

Maestro Hilario: entonces producción...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: producción para bienestar y le pones café, ese cuanto les apoyan

Productor: como unos 5000 mil por año

Maestro Hilario: 5000 mil por año, ahí no importa la superficie

Productor: no ahí no...nomas son 5000 anual

Maestro Hilario: eso es los que están haciendo prácticas de conservación y suelo

Productor: no ... para mantener los cafetales

Maestro Hilario: ¿para el café, y ahí están todos los de Choapas ahí?

Productor: no

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿cuándo inicio eso? ¿También en el 2019?

Productor: también

Maestro Hilario: perfecto

Maestro Hilario: bueno hay miren...

Productor: eso si

Maestro Hilario: este ... gastos... bueno, vamos a suponer tenemos auto consumo eso de análisis ya lo ... del consumo de los a los escenarios, de esas 10 toneladas que dicen que cosechan, cuantos ¿cuántos kilos cosecharon el año o el ciclo

anteriores en esas 10 toneladas? Estamos en una proyección cuanto se cosecho en esas 10 toneladas el año pasado en esa hectárea que... ¿cuánto ¿consideran que se haya cosechado? ¿Se cosecho menos se cosecho más? Cuanto ¿cuánto considera ustedes?

Persona5: ¿de echo esas 10 toneladas son considerando lo anterior no?

Maestro Hilario: ¿considerando esta cosecha no? Que paso

Persona 5: aja es de la anterior, ¿cuánto sería lo más probable que cosecharan el siguiente ciclo? Lo más probable, si están hablando de promedio de 10 toneladas que se mantenga que se...

Productor: a no ahorita por lo que se ve del café va a ser menos

Maestro Hilario: ¿va a ser menos?

Productor: si

Persona 5: más o menos se estarían destinando...

Maestro Hilario: nueve, ocho, ocho quinientos, ¿nueve quinientos...?

Persona 5: o pueden decirlo por porcentaje porque si ya tenemos más o menos el estimado de lo que ustedes mencionaron que eran 10 toneladas de producción de esas 10 toneladas considerando que va a ser menos ¿cómo que tanto menos en porcentaje estaría dando?

Productor: 9000 no

Persona 5: un noventa por ciento un ochenta

Maestro Hilario: como 9000 dice

Productor: menos

Maestro Hilario: ¿menos?

TODOS HABLAN

Productor: bueno se dijo que no era mucho

Maestro Hilario: no era bueno

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ok

Persona 5: después si les fuera re bien...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: y si nos fuera, no pensando eso, si nos fuera muy bien, cuanto consideran ustedes que puedan cosechar ... el optimista el optimista

TODOS HABLAN

Productor: como 15000 no...

Maestro Hilario: pensando de manera muy optimista que si nos va muy bien esa huerto que decíamos cuanto nos puede dar? A cosechar este año

Productor: pues se supone que eso 10000 son ósea nos fue bien no

Maestro Hilario: aja

Productor: y pero si creo yo una planta en un año da de lo mejor, ejemplo cargo bien, el próximo año ya no carga igual ... quieras o no....

Maestro Hilario: ¿bueno, el siguiente cuantos nos podría dar?

Productor: pues digamos que igual

Persona 5: a veces hasta 12 no?

Productor: 11, 12

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿Pesando de manera optimista, 11? 12?

Productor: 12

Maestro Hilario: ahora Fíjese bien todo pesimista todo lo contrario, cuanto nos podría dar de manera pesimista ese huerto

TODOS HABLAN

Productor: como 7

Productor: como 6, 7 o 6

Maestro Hilario: 6

Productor: eso es en base a producción, pero también a veces lo que vimos lo negativo? ¡?! a veces como 3 ... ejemplo si ahorita se mantuvo en 8 y no se bajan los suelos llega uno a los 10000 kilos pueden ser 11000 ..ósea ..aja 11000 kilos queda ahí

Maestro Hilario: bueno, este emmm... ya hace rato dijeron más o menos cuantos kilos por año consumen, ¿no?

Persona 5: ya pero este falta el precio

Maestro Hilario: ah el precio

Persona 5: el precio dijo que se mantuvo en \$8 lo más probable que piensan ustedes que sea para este ciclo cafetalero....

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: lo más probable 9,000 digo 9 pesos, ¿he el optimista? Pensando así ¿cuánto creen que pueden pagar?

Productor: hasta 10

Maestro Hilario: 10, y pensando de manera pesimista de lo más negativo

Productor: 3 pesos

Maestro Hilario: 3 pesos bien

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: pesimista, pesimista

TODOS HABLAN

Productor: 3 pesos

Maestro Hilario: 4 pesos

Productor: 3 pesos

Maestro Hilario: ok bueno ahí esta entonces esos escenarios que queremos no

TODOS HABLAN

Persona 5: ya ahora van los ingresos

TODOS HABLAN

Persona 5: este cuando están ensayando...

TODOS HABLAN

Persona 5: este cuando están ensayando las plantaciones he lo que sacan de café lo venden o se lo consumen ustedes?

Productor: ¿el primer año?

Maestro Hilario: el primer año

Persona 5: ya el segundo el tercer año lo que se hace saber

MURMUROS

Persona 5: o lo dejan perder en la...

Productor: a no

TODOS HABLAN

Persona 5: que, que le hacen ahí?

Productor: se revuelve con el que ya corto uno

Persona 5: pero lo venden?

Productor: si

Persona 5: en el año 1 más o menos cuanto es lo que sale en sus notitas...?

Productor: por hectárea

Persona 5: por hectárea

TODOS HABLAN

Productor: seria al tercer año

Persona 5: al tercer año cuanto por hectárea?

TODOS HABLAN

Productor: como 600 no

Productor: como 300

Maestro Hilario: como 3000

Productor: 300 o 4000

Maestro Hilario: 8 pesos no

Productor: no 600 son muchos

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: como 300 de ahí sacamos el, el ...

TODOS HABLAN

Persona 5: de esos 300, si llegan a sacar pergamino o lo venden en cereza?

Productor: en cereza lo vendemos

Productor: si es para el refresco para la cahuama

TODOS HABLAN

Persona 5: quedan 2,400 para la cahuama

TODOS HABLAN

Productor: ¡alcanzan!

Persona 5: bueno, este, ahora sí, cuando ya está operando la plantación, este , ven que tenemos 3 cortes , normalmente tenemos 3 cortes , en cereza cuanto seria lo que estaría cosechando

Productor: cuando ya está nuestro huerto en producción en plena producción digamos no en su apogeo

Persona 5: considerando que, que habían dicho que 10 toneladas por ciclo entonces si lo dividimos en 3 cortes

TODOS HABLAN

Productor: ponle que si son 10 toneladas como 2000

Maestro Hilario: 2000

Productor: en el primer corte si

TODOS HABLAN

Persona 5: en el segundo corte?

TODOS HABLAN

Productor: como 6

Persona 5: como 6

Productor: aja si como 6000

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ya en el tercer corte pues nos quedan 2000

Productor: más o menos

Maestro Hilario: si

TODOS HABLAN

Productor: se está hablando por 1 hectárea

Maestro Hilario: por una hectárea

Productor: no de toneladas, no creo que sean las 10 toneladas

Maestro Hilario: pues el análisis de sus compañeros eso nos dijeron hace un rato

Productor: no

Maestro Hilario: el promedio...

Productor: es que eso es muy diferente es muy elevado...

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: cuanto seria de acuerdo con su experiencia o de acuerdo con lo que usted observa aquí en Choapas porque es lo que hicimos en promedio sabemos que Choapas los productores producen más en la región y ellos dijeron si a mí me consta que son más o menos un promedio, pero si conociera se hace el ajuste nomas le oprimen un botón y se hace el ajuste, ¿verdad?

Productor: fácil

Persona 5: cuanto le ha dado por hectárea?

Productor: yo la verdad mira son... 3 hectáreas y se dio 8 toneladas

Persona 5: muy poco no

MURMUROS

Productor: ora, ora en planta chica de 4 años tal vez, pero de 4 años

TODOS HABLAN

Productor: de 4 a 5...

Productores murmurando: es plantación nueva

Maestro Hilario: pero en promedio una hectárea en su mera producción

Productor: ósea una planta nueva

TODOS HABLAN

Productor: como no está de acuerdo mira vamos a hacer otra cosa sería los 10000 que toneladas

Maestro Hilario: 10 toneladas

Productor: aja 10 toneladas hay que hacerle cuenta en la hectareaje cuantas plantas y en esa planta cuanto más o menos produce, vamos a ver si es cierto...

TODOS HABLAN

Persona 5: Sácalo por planta como una nota

Productor: exactamente

TODOS HABLAN

Persona 5: 3000 este 3000 plantas que decían no?

Productor: porque yo la verdad si

Maestro Hilario: ¿de una planta cuantos kilos saldrán entonces?

Productor: 3 kilos ponle que, de 3 a 4 kilos, pero bien

Maestro Hilario: oh 3.5 kilos

Productor: pues póngale 3 no

Productor: no sale mas

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿cuántos kilos entonces?

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ¿cuántos kilos de cereza consideran ustedes que cosechan en una planta?

TODOS HABLAN

Productor: como 3 kilos aproximadamente

Persona 5: 3 kilos son 9 toneladas

TODOS HABLAN

Productor: ¿se fue a lo mínimo no? 3 kilos, ahí esta si sale y es poco una mata da más de 3 kilos

TODOS HABLAN

Persona 5: 3 kilos te dan 9 toneladas, 3.5 te da 10.5 toneladas

Productor: ah pues está bien, con eso queda así para no darle vuelta

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: ok en si tenemos, está bien el calculo

TODOS HABLAN

RUIDO

Persona 5: entonces faltan los subproductos del cafetal, los quelites la leña y la madera.. he.. ustedes venden los quelites que recolectan?

Productor: no es consumo

Persona 5: y la leña la venden o todo es de consumo?

Productor: consumo

Persona 5: y la madera que sacan de los árboles de la que hablaban hace rato...

TODOS HABLAN

RUIDO

Persona 5: bueno aparte del cafetal tienen otro vivero trabajan en otros lados este.. en la construcción, trabajan en otras fincas...

MURMUROS

RUIDO

Maestro Hilario: los otros entonces a que se dedican aparte del cafetal, en la construcción, ¿panadería, venta, transporte, carpintería?

RUIDO

TODOS HABLAN

Productor: En la construcción

Maestro Hilario: en la construcción, este, ¿alguna otra actividad fuera del cafetal?

TODOS HABLAN

RISAS

Productor: de maestro..

Maestro Hilario: ¿docencia, alguna otra actividad?

TODOS HABLAN

Productor: en el campo

Persona 5: puro campo, pero de otro cultivo ósea café, maíz y frijol .. campo, pero esos 3 que nos dijeron

Productor: nada más el maíz

Persona 5: si

Productor: en el caso mío a mí me gusta sembrar picante es que ese es muy latoso hay tengo un tramo, pero no ya no hay que se quede

Persona 5: y en general aquí en Choapas aparte del cafetal y del maíz que nos mencionaron ya no tienen otro ingreso?

TODOS HABLAN

Persona 5: lo de la construcción si es común? ¿Que se dediquen a la construcción? ¿Eso sí?

Productor: por temporada

Persona 5: ¿cuánto les pagan más o menos?

TODOS HABLAN

RISAS

Persona 5: cuánto?

Productor: mande

Persona 5: cuando trabajan en la construcción cuanto les pagan?

Productor: pues de echo ahorita me quedaron a deber, yo creo unos 250

RISAS, RISAS

Persona 5: 250

Productor: no es cierto, 250 hasta 300 ahorita dependiendo 250 así para calcular 250

Persona 5: y más o menos cuantos días trabajan al año en la construcción?

Productor: pues yo gracias a dios tengo bastante trabajo, casi todo el año

Persona5: ¿en días?

Productor: toda la semana

Persona 5: toda la semana las 52 semanas del año?

Productor: pues póngale que solo 5 días a la semana

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: Bueno señores fíjense ya estuvimos, lo demás ya es calculo que la maquina lo va a calcular, esto es lo que acabamos de analizar que ustedes hacen, falta nosotros vamos a analizar la información, falta programar otro evento para validar el resultado de esto y ver cómo estamos sale, eso ya lo vamos a programar entonces gracias por echar a volar su imaginación de cuánto cuesta y ves que dicen que no lo sepamos hacer, datos después números y la verdad es muy buen ejercicio

TODOS HABLAN

Maestro Hilario: miren a nivel nacional en varios tipos de cultivos hacen exactamente la misma auditoria para calcular los costos de producción igualmente es sorprendente he.

Persona 1: Pues muchas gracias por su participación es cansado el proceso porque hay que tomar en cuenta varias cosas que como productores no lo hacemos por ejemplo cuanto nos cuesta un azadón un machete una lima, pues eso lo damos por echo , pero si nosotros le metemos todo eso a los costos nos vamos a dar cuenta que nuestros ingresos se ven que mermados , disminuyen , pero afortunadamente el maestro Hilario se fue bastante a detalle regularmente no pasan de sus 3 hrs algunos tardan hasta 2 hrs y media no pero si se dan cuenta nos echamos 4 horas más de 4 horas

RUIDO

Maestro Hilario: 7 y media ya

Persona 1: ¿Y eh, este fue el proceso más pesado no? eeh , queremos pedirles otro favor , nos queremos reunir con ustedes el próximo jueves , no sé cómo anden de tiempo les vamos a pagar su jornal y sería una reunión más o menos de hora y media , que es la validación , es decir ya todo esto lo vamos a tener analizado y mostrarles los resultados nada más y de ahí lo que tenemos planeado ahora si es irnos al cafetal, hacer un recorrido y a platicar más a detalle algunas cosas, entonces no sé cómo lo ven el próximo jueves, se podría?

Productor: este jueves que viene

Persona 1: perdón

Productor: ¿este jueves que viene?

Persona 1: aja el próximo jueves, ya no estaríamos tanto tiempo aquí nomas 1 hora, hora y media y nos vamos acá, les parece?

Productor: yo digo que, si no, ya es un compromiso que está haciendo uno también

TODOS HABLAN

Persona 5: ora sí que ya sería un compromiso ya si alguno de ustedes no puede, avisar, no puedo no voy a venir y se busca alguien mas no, para que ya se concluya esta parte de este trabajo, lo ideal es que todos vieran nuevamente...

Maestro Hilario: con toda la confianza alguien puede decir saben que yo no puedo ese día y no hay ningún problema..

TODOS HABLAN

Productor: ¿a qué hora va a ser?

Maestro Hilario: a las 9 y media

Productor: si gustan y ya si ustedes me avisan con tiempo...

TODOS HABLAN

Productor: ustedes saben no, somos campesinos, pero a veces sale un imprevisto no al momento uno le queda mal no, no lo podemos recorrer de aquí al miércoles, pa no quedar mal pues

Maestro Hilario: de acuerdo

Persona 1: queremos hacerlo luego, luego para que la información no se nos disperse si no hacemos el análisis venimos y les decimos saben que de acuerdo a los análisis a ustedes les cuesta tanto dinero producir un kilo de café por ejemplo , ya nada más hacemos aquí los ajustes la idea es después ir a una finca y hacer un

recorrido con ustedes y después en agosto o septiembre podríamos hacer un taller más , pero ese sería en campo también , que consiste en ver los beneficios y todo lo que tiene el cafetal lo que da el cafetal , pero eso ya sería agosto o septiembre , sale, el próximo taller también sería el pago de su jornal porque yo sé que pierden el tiempo aquí con nosotros y entonces este , por lo menos que se cubra su pago de jornal y los alimentos que es lo que también se ocupa que están lo más cómodos posibles , les voy a comentar que el día de hoy fue el taller más pesado de lo que tenemos nosotros contemplado sale, por eso estuvo tan pesado , regularmente en las otras comunidades seguiríamos con otra actividad y el taller lo hubieras tocado en la segunda ocasión pero esta vez lo hicimos al raves por unas cuestiones que tenemos ahí de organización , pero espero haya sido de utilidad , yo sé que aprendemos más nosotros de ustedes con este proceso y estamos en comunicación no , con pedro y muchas gracias y un aplauso al Maestro Hilario...

APLAUSOS

Persona 1: y pues están invitados a comer también, y vamos a comer quien guste adelante

Maestro Hilario: nada más tamales, a no es cierto

Persona 1: con toda la confianza y gracias si tienen alguna pregunta algún comentario también con toda la confianza, estamos para servirle. Gracias

Productor: no esté yo creo que podría comentarles no que al final ... Parta irlo visualizando algunos de los productores me decía no que aquí lo trabajamos es más con base a la experiencia ... Decía uno a lo mejor lo hacemos bien o lo hacemos mal ... Pero ellos comentaban que siempre es bueno seguir aprendiendo no y ¿entonces este ...?¿?¿?¿? lo que se detecte en campo y las mejoras que se puedan hacer lo podamos mejorar no

Persona 1: sin problema pedro si gustan en el intermedio del ultimo taller y este que va a hacer la próxima semana si queremos ... podríamos avanzar la capacitación para que algún tema.. déjenos checarlo para validarlo y venimos y hacemos el taller un mañana no...

Persona 5: se podría hacer sobre el tostado puede ser también sobre los mismos procesos de ... se acuerda de los resultados que van a salir ahorita que van a estar bien interesantes, para que también los apoyemos en registros en como llevar sus cuentas, puedo ver que realmente vayamos mejorando y decir ah siempre si es negocio el café, puede ser esa parte también de manejo y registro y todo eso...

Maestro Hilario: hay muchos temas que se requieren de capacitarse, desde el manejo de cafetal en el campo, inclusive por ejemplo que tanto saben ustedes de su café, ¿yo les pregunto qué tanto saben? Como sabe el borbón como sabe el garnica como sabe , ósea que tanto sabes tú de tu café no , a la mejor pues con que pinte con que se vea , todo pasa no , entonces se pueden analizar unos temas

no se a lo mejor como cuerpo académico de la academia a lo mejor armar un plan de trabajo y poder ya en algunos momentos hacer talleres durante un año , no sé , se puede hacer claro que se puede hacer ,para eso está el instituto tecnológico y buscar esas sesiones , si hay algún tema muy especializado que no se pueda a la mejor podemos intentar como funciona a lo mejor a un especialista en algo no , muy específico , pero claro todo esto es con el apoyo de ustedes para poder hacer ese aspecto..

Persona 1: pero vamos iniciando y comprometiéndonos con uno y ya de ahí... sale les parece, ya nos ponemos de acuerdo con pedro para ver que sería... los maestros saben bastante de café.. a veces no valoramos lo que tenemos en casa, siempre nos comentamos no pues puede venir un externo puede venir otro, pero hay mucho conocimiento también en casa no, entonces debemos organizar algo bien echo, sale, pues muchas gracias, que pasen una buena tarde y a la comida..

Persona 5: si, si nomas que guarden los materiales para que ya