

**Estudio comparativo de tres tipos de café (convencional, orgánico y de especialidad)  
en Puebla, México**

Comparative study of three types of coffee (conventional, organic and specialty) in  
Puebla, Mexico

**Guillermo Mejía Méndez**

Tecnológico Nacional de México, Campus  
Zacapoaxtla, Puebla, México.

[mejiatec2017@gmail.com](mailto:mejiatec2017@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-5877-0188>

**Marco Antonio Lara de la Calleja**

Tecnológico Nacional de México, Campus  
Zacapoaxtla, Puebla, México.

[marcolar@gmail.com](mailto:marcolar@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-6484-521>

**Luis Manuel García Martínez**

Tecnológico Nacional de México, Campus  
Teziutlán, Puebla, México.

[luismanuel.garcia@live.com.mx](mailto:luismanuel.garcia@live.com.mx)

<https://orcid.org/0000-0003-1115-5385>

**Sonia Gutiérrez Luna**

Tecnológico Nacional de México, Campus  
Zacapoaxtla, Puebla, México.

[soni.gluna16@gmail.com](mailto:soni.gluna16@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-3515-5808>

## **Resumen**

El objetivo de esta investigación es determinar los costos de producción y el margen de utilidad del cultivo de café bajo tres esquemas diferentes, tradicional o convencional, orgánico y de especialidad, en la región cafetalera de la sierra nororiental del estado de Puebla. El cultivo del café es económicamente importante en la región porque emplea mano de obra local y es la principal fuente de ingresos para varios agricultores y productores de la sierra nororiental. No se aprovecha el hecho de que existen segmentos del mercado que buscan café de mejor calidad en taza. Estos consumidores especializados prefieren los cultivos orgánicos y el café gourmet o de especialidad, y están dispuestos a pagar un precio más alto. La estructura de costes y beneficios de los productores se determinó utilizando expresiones algebraicas basadas en la teoría económica.

**Palabras clave:** agrícola, café, económica, producción.

## **Abstract**

The objective of this research is to determine the production costs and the profit margin of coffee cultivation under three different schemes, traditional or conventional, organic and specialty, in the coffee-growing region of the northeastern highlands of the state of Puebla. Coffee cultivation is economically important in the region because it employs local labor and is the main source of income for several farmers and producers in the northeastern highlands. The fact that there are segments of the market that are looking for better quality coffee in the cup is not taken advantage of. These specialized consumers prefer organic crops, and gourmet or specialty coffee, and are willing to pay a higher price, hence the importance of comparing the cost structure of the three systems and determining the advantages of value-added coffee. The cost and profit structure of the producers was determined using algebraic expressions based on economic theory.

**Keywords:** agricultural, coffee, economic, production.

## Introducción

### Problema de investigación

La producción de café en México tiene relevancia mundial, se distingue por su excelente calidad y su sabor especial, esto lo posiciona en el lugar número 11 a nivel global, produciendo el 2.4% del café consumido (SADER, 2022). A lo anterior se le suma que es un cultivo tradicional, básico, estratégico y de alto valor agregado, su relevancia en las zonas marginales es que, al ser un cultivo intensivo en mano de obra, emplea a la población local en su mayoría indígena. Por ello la producción de café impacta social y económicamente el trabajo local de las comunidades campesinas e indígenas (Martínez, 1996).

La producción mexicana de café cereza fue en promedio de 899 mil toneladas en el periodo 2017–2021; Chiapas es el principal estado productor, aporta el 41 por ciento del volumen nacional, seguido por Veracruz (24 por ciento) y Puebla (15.3 por ciento) (SIAP,2022). Existe en el país una superficie sembrada promedio de 786 mil hectáreas de café, de las cuales se cosechan 750 mil ha, y una producción promedio de café cereza de 1.4 millones de toneladas con un rendimiento de 1.84 toneladas por hectárea (Pérez et al.,2015).

De acuerdo con el (USDA, 2015), en México el 48% de la producción nacional de café se destina a consumo doméstico y el 52% a exportaciones. El 85% de los mexicanos toman de una a tres tazas al día y son los hombres los que consumen más: 3 tazas frente a dos tazas que toman las mujeres. En México el consumo de café aumenta 2% cada año (CEDRSSA, 2014).

Para el presente análisis se tomó el contexto de la sierra nororiental once son los municipios relevantes en la producción de café, Cuetzalán, Huehuetla, Hueytamalco, Huitzilán de Serdán, Jonotla, Tlatlauquitepec, Xochitlan de Vicente Suárez, Zapotitlan, Zongozotla, Zoquiapan. La actividad la realizan pequeños productores con una superficie promedio de 1.63 hectáreas, las plantaciones se encuentran viejas y enfermas, de variedades con bajos rendimientos y adaptabilidad al medio ambiente, las tres principales son caturra, typica, garnica (Mejía, 2019). De acuerdo con Benítez (2015), los sistemas de producción no son especializados, los cafetos están asociados con árboles frutales o vegetación local; si a ello agregamos problemas de comercialización, precios bajos e inestables, generan condiciones difíciles para productores de nivel bajo. Lo anterior lo confirma Alvarado et al. (2006), en un estudio en el municipio de Huehuetla Puebla al señalar que existe una crisis real en la producción de café, que se manifiesta en la falta de asistencia técnica, plantaciones enfermas, abandono, lo cual provoca la obtención de un café de mala calidad y bajos precios que no logran cubrir los costos de producción.

Es por ello necesario que los productores locales de la región de la sierra nororiental transiten hacia sistemas de café con mayor valor agregado, porque en el mercado el café diferenciado presenta mejores precios, es por ello el fin de este estudio comparativo. Las estadísticas recientes del Sistema de Información Agropecuaria van en el mismo sentido, porque los rendimientos en la región son de 2.7 toneladas por hectárea, el volumen de producción en el año 2022 es de 51, 038 toneladas con un valor de la producción de \$ 305 339 477. 00 pesos. El precio se ha mantenido bajo en los últimos años, en 2022 fue 5 939.03 en promedio la tonelada (SIAP, 2022).

En la región hay algunas experiencias por parte de sociedades cooperativas Tosepan y Café Huitzi en la producción de café de especialidad, y orgánico, estos sistemas pueden además tener certificación de especial de tipo orgánico lo cual crea condiciones favorables de calidad en taza y un mejor precio en el mercado.

## **Antecedentes**

De acuerdo con la Asociación de Cafés de Especialidad de América (2021) el término “café de especialidad” se refiere a los granos de café verde de la más alta calidad, tostados para realizar su mayor potencial de sabor, los cafés con 80 puntos a más de calidad en taza se califican como specialty (cafés especiales), pero solo aquellos que alcanzan puntajes mayores o iguales a 83 puntos son los que obtienen precios diferenciados. Bertrand et al., (2012), precisa que la calidad en taza de un café depende de varios factores; entre ellos, la variedad, el área geográfica donde se produce, los factores climáticos, las condiciones de cultivo, el nivel de maduración en la cosecha, las condiciones de fermentación y el manejo postcosecha.

Por otro lado, el café orgánico se obtiene de cultivos donde no se han utilizado pesticidas o fertilizantes sintéticos y se siguen técnicas tradicionales, por lo que en el mercado crece la demanda por este tipo de café, sobre todo en consumidores preocupados por su salud, y por el medio ambiente. (Sagarpa, 2017). Si bien hay pocos estudios sobre el café de especialidad, no así en el orgánico. Barrita et al (2018), compara dos sistemas de producción el convencional versus orgánico en Pluma Hidalgo, Oaxaca y encuentra que la rentabilidad del productor de café orgánico es mayor al del productor convencional, lo que implica mayores utilidades. La producción de café orgánico es una alternativa generadora de ingresos y de empleos dado el volumen producido y el nivel de rentabilidad obtenido, por lo que existe una tendencia en la adopción de este sistema. Por su parte Dilas et al (2021) determina y compara los costos de producción y la rentabilidad de los cafés especiales con certificación orgánica y sin certificación en productores cafetaleros del Perú, concluyendo que los altos costos de producción de los productores con certificación de especialidad orgánica y, por tanto, las bajas rentabilidades están estrechamente vinculados a los costos de fertilización. Muy al contrario, los productores de café de especialidad mostraron una buena rentabilidad.

En el caso del café convencional la rentabilidad está determinada sólo si se logran buenos rendimientos, en ese sentido Espinosa et al (2016) en un estudio mediante simulación agroecológica en el trópico del país, estimó los costos de establecimiento, de producción e ingresos y se evaluó la rentabilidad financiera del cultivo para cada región identificada. Los resultados muestran que el cultivo de café es rentable cuando se produce más de 4 500 kg de café cereza por ha., el problema es que, en las condiciones actuales de la sierra nororiental del estado de Puebla, sólo los productores grandes u organizado han alcanzado dichos rendimientos.

## **Agroecosistema y Café**

Uno de los fundamentos principales de la agroecología es el concepto de ecosistema, definido como un sistema funcional de relaciones complementarias entre los seres humanos y los animales que en el espacio y el tiempo parece mantener un equilibrio estable pero dinámico (Gliessman 1998; Odum y Barrett 2005).

Si se habla de agricultura sostenible se debe incluir la forma de examinar el sistema de producción como un agroecosistema. La definición debe ir más allá de la estrecha visión de la agricultura que se centra en el desarrollo de prácticas o tecnologías diseñadas para aumentar el rendimiento y mejorar los márgenes de beneficio. Estas prácticas y tecnologías deben evaluarse en función de su contribución a la sostenibilidad global del sistema agrario.

Sin embargo, las nuevas tecnologías parecen tener pocas esperanzas de contribuir a la sostenibilidad a menos que se incluyan en el escenario, las repercusiones más complejas y de largo plazo de todo el sistema agrario. Por ello analizarlo es de vital importancia ya que el sistema agrícola es base del sistema alimentario en su conjunto (Francis et al. 2003).

Un ecosistema natural maduro y bien desarrollado, es relativamente estable, autosuficiente, se recupera de las perturbaciones, se adapta a los cambios y es capaz de mantener cierta productividad, utilizando el flujo natural energético. Al considerar a los sistemas agrarios como agroecosistemas, se debe analizar más allá de la medida común de los resultados del sistema, rendimiento o rentabilidad económica. Se debe examinar el complejo conjunto de interacciones biológicas, físicas, químicas, ecológicas y culturales que determinan los procesos que nos permiten alcanzar y mantener esos rendimientos. Este es especialmente el caso de los agroecosistemas cafeteros que tradicionalmente han conservado más de su estructura ecosistémica natural.

Los agroecosistemas suelen ser más difíciles de estudiar que los ecosistemas naturales porque se complican aún más por la intervención humana, que altera las estructuras y funciones normales de los ecosistemas. Es indiscutible que para que un agroecosistema sea plenamente sostenible hay que tener en cuenta una amplia serie de factores y procesos ecológicos, económicos y sociales que interactúan entre sí. Sin embargo, la sostenibilidad ecológica es la base sobre la que se asientan los demás elementos de la sostenibilidad.

Un agroecosistema cafetero se crea cuando el ser humano manipula y altera el ecosistema preexistente con el fin de establecer la producción de café. Esto introduce varios cambios en la estructura y función del ecosistema natural (Gliessman, 2014) y, como resultado, modifica algunas cualidades importantes a nivel de sistema. Estas cualidades suelen denominarse cualidades emergentes o propiedades de los sistemas, es decir, aspectos que se manifiestan una vez que todos los componentes del sistema están organizados. Estas mismas cualidades también pueden servir como indicadores de la sostenibilidad de los agroecosistemas (Gliessman, 2001).

## **Objetivo(s)**

Determinar los costos de producción y el margen de ganancia del cultivo de café bajo tres esquemas diferentes, el cultivo en el sistema tradicional o convencional, el orgánico y el de especialidad, en la región cafetalera de la sierra nororiental del estado de Puebla.

## **Hipótesis**

Con el análisis comparativo de los tres esquemas de producción de café, se determina que los productores de café del sistema tradicional obtienen bajos rendimientos, repitiendo un ciclo de bajos ingresos.

## **Método**

### **Clasificación de la investigación**

La presente investigación es de tipo cuantitativo, al determinar el rendimiento de los 3 sistemas de café, se realizó en la sierra nororiental del estado de Puebla, con productores representativos de los tres sistemas de producción de café, el convencional, orgánico y de especialidad. Se promediaron los costos de producción de cada uno de los sistemas. Se realizó una encuesta dirigida de carácter exploratorio para captar las diferentes actividades culturales, sus respectivos costos de producción, comercialización y margen de ganancias.



Para la determinación de la rentabilidad del cultivo, se hizo una estimación con los datos recabados en el ciclo productivo de este año. La cual fue estimando el costo total de producción y el ingreso total del cultivo. Los costos para su comprensión se agruparon de acuerdo con las labores culturales del cultivo y en los insumos utilizados. Los costos se contemplan para una superficie de una hectárea de café, con una plantación ya instalada y en etapa productiva.

Respecto a los precios de los insumos y actividades de producción, semilla, agroquímicos, jornales, fertilizantes y maquinaria se emplearon los precios comerciales pagados en 2023 en las zonas de producción. Para la determinación del ingreso se tomó como referente el precio medio rural del SIAP, y el precio de mercado dado por los productores en la entrevista, así como los rendimientos reportados.

Para determinar la rentabilidad se utilizaron las expresiones algebraicas basadas en la teoría económica (Krugman y Wells, 2006; Samuelson y Nordhaus, 2009).

$$CT = P_x X$$

Dónde: CT= costo total de producción;  $P_x$ = precio del insumo o actividad X; y X= actividad o insumo.

El ingreso total por hectárea se obtiene de multiplicar el rendimiento del cultivo por su precio de mercado. La expresión algebraica es:

$$IT = P_y Y$$

Dónde: IT= ingreso total (\$ ha<sup>-1</sup>); P<sub>y</sub>= precio de mercado del cultivo Y (\$ t<sup>-1</sup>); Y= rendimiento del cultivo (t ha<sup>-1</sup>).

Por lo que finalmente la rentabilidad es igual a:

$$\text{Rentabilidad} = IT - CT$$

### **Participantes**

Para los participantes en el estudio se realizó lo siguiente: En el caso del café convencional se retomaron documentalmente datos de 1000 productores de acuerdo con información de Sanidad Vegetal; para el café de especialidad, se encuestaron a los productores que pertenecen a las organizaciones de Tosepan y Café Huitzi; para el café orgánico, participaron también productores de Tosepan y un productor independiente de la comunidad de Totutla, Huitzilan de Serdan, Puebla.

### **Técnica e instrumentos**

#### ***Operacionalización de variables.***

Se estudió la estructura de costos de producción y ganancias de los 3 tipos de café. Para ello se analizaron los siguientes costos: Mano de obra, Chapeos, Podas,

Deshije, Manejo de sombras, Fertilizaciones, Aplicación de foliares, Cosecha, Agroquímicos, Foliares, Fertilizante. Obteniendo así el Costo total de producción.

**Validación de instrumentos.**

Se aplicó una prueba piloto para la validación del instrumento, después se procedió a la recopilación de datos de la población de estudio, se obtuvo información en función de la unidad de medida, de las aplicaciones que se ejecutan, de la cantidad que se adquiere, del precio unitario de los insumos, obteniendo el costo total de producción, tal como se muestra en la siguiente tabla:

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Aplicaciones</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
<b>Mano de obra</b>					
Chapeos					
Podas					
Deshije					
Manejo de sombras					
Fertilizaciones					
Aplicación de foliares					
Cosecha					
<b>Total de mano de obra</b>					
<b>Agroquímicos</b>					
Foliares					
Fertilizante					
<b>Total agroquímicos</b>					
<b>Costo total de producción</b>					

**Recolección y análisis de datos.**

El café en la sierra nororiental se encuentra presente en 12 municipios, de los cuales por el volumen de producción los tres primeros lugares lo ocupan Cuetzalan del Progreso con 14 860 toneladas, Huitzilán de Serdán 6 510, y Tlatlahuquitepec 5 580 (SIAP, 2022). El trabajo desarrollado en campo con los productores de la región confirma lo señalado por Benítez (2015) y Alvarado et al (2006) los productores no son especializados y derivado de la crisis presente, los cafetales muestran signos de abandono, que se manifiesta en el descuido de las labores culturales, plantaciones viejas y enfermas, y la prevalencia de cafés criollos. También, se reafirma que el cultivo del café lo siembran pequeños productores con bajos rendimientos, al ser perenne el principal empleador de la zona, la mano de obra se utiliza para actividades culturales, las que más utilizan mano de obra es durante el chapeo y la cosecha. El cultivo es intensivo en mano de obra, pero por el tamaño de las unidades productivas de 1.63 ha., la actividad no requiere gran número de trabajadores, por lo que aun en época de cosecha no absorbe toda la mano de obra local (Mejía, 2016). Los productores organizados en sociedades mercantiles como sociedades cooperativas, son los que logran mejores rendimientos derivado de mejores prácticas culturales, control más estricto de los problemas fitosanitarios y la introducción de nuevas variedades de cafetos, entre ellos bourbon, geisha, sarchimor, o costa rica.

También son los productores organizados, y/o jóvenes con mayores capacidades en el cultivo, los más proclives al cambio de cafetos con mayor valor agregado, estos cuentan con plantaciones diferentes al sistema tradicional o convencional como son los cafés orgánicos; donde cuentan con una experiencia de 30 años. Es el caso de la Sociedad Cooperativa Tosepan, la cual tiene la certificación orgánica correspondiente, así sólo utiliza abonos orgánicos y aditivos permitidos; y en los años recientes se prueba con el café de especialidad: Más agrupaciones, y algunos productores aislados también están experimentando en la producción de especialidad tipo Honey, o Naturales.

El éxito del café de especialidad depende de sus actividades culturales que implican una mayor control y vigilancia desde la selección de semillas de las variedades como garnica, geisha, sharchimor y marsellesa, para obtener plantas sanas y vigorosas, resistentes a plagas y enfermedades que garanticen una abundante producción y de alta calidad. Otro paso crucial es cuando el café está en fruto es la identificación de las cerezas del café que alcancen grados brix de 23 a 24 en el caso del café tipo Honey, y de 20 a 23 grados brix en caso del café tipo Natural, además el fruto debe estar completamente maduro lo cual se identifica con el color que es rojizo claro que asemeja al vino tinto. Ya en el proceso de transformación para café Honey se retira la pulpa con una maquina (despulpadora) dejando todo el mucilago con el objetivo de que todos azucares naturales que contienen esas capas se le impregnen al grano es por esta razón que se le denomina honey; en cambio el café Natural ninguna capa es retirada.

El sistema convencional de café se encuentra en un punto crítico, los pequeños productores como tomadores de precio han tenido que ir introduciendo cultivos con mayor valor agregado en el mercado, como cítricos y la pimienta negra. Para aprovechar la ventaja comparativa que poseen en el cultivo del café, y la experiencia que ha pasado de generación en generación, por lo que pueden seguir en el cultivo, pero en sistemas del aromático con mayor valor agregado.

A continuación, se muestran las tablas de costos y rentabilidad de los tres sistemas de cafés.

## Resultados y Discusiones

### Resultados.

#### Estructura de costos de producción y ganancias del café convencional

##### a) Costo de producción de productor promedio

El productor promedio basa sus costos en la mano de obra, esta representa en términos porcentuales el 88%; en las labores culturales involucra a la familia y eventualmente contrata mano de obra local, específicamente durante la cosecha. Las labores culturales se intensifican en la medida en que el pequeño productor tiene expectativas sobre el precio del producto. Las ganancias se presentan negativas, pero el productor permanece en la actividad porque es una forma de evitar riesgos, además de autoemplearse y asegurar un ingreso sobre una actividad que conoce y domina.

**Tabla 1. Estructura de costos del productor promedio**

Concepto	Unidad de medida	Aplicaciones	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Mano de obra</b>					
Chapeos	Jornal	4	12	\$ 180.00	\$ 8,640.00
Podas	Jornal	1	4	\$ 180.00	\$ 720.00
Deshije	Jornal	3	3	\$ 180.00	\$ 1,620.00
Manejo de sombras	Jornal	1	4	\$ 180.00	\$ 720.00
Fertilizaciones	Jornal	3	4	\$ 180.00	\$ 2,160.00
Aplicación de foliares	Jornal	3	3	\$ 180.00	\$ 1,620.00
Cosecha	Kg			\$ 3.50	\$ 17,150.00
<b>Total de mano de obra</b>					<b>\$ 32,630.00</b>
<b>Agroquímicos</b>					
Foliares	Bulto	2	1.3	\$ 900.00	\$ 2,340.00
Fertilizante	Bulto	3	0.9	\$ 720.00	\$ 1,944.00
<b>Total agroquímicos</b>					<b>\$ 4,284.00</b>
<b>Costo total de producción</b>					<b>\$ 36,914.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo y encuestas aplicadas

**Tabla 2. Determinación de la ganancia**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>
Kilos	4900
Precio de corte	\$ 3.50
Precio de venta	\$ 6.50
<b>Ingreso</b>	<b>\$31,850.00</b>
<b>Ganancia</b>	<b>-\$ 5,064.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo y encuestas aplicadas

### b) Costo de producción de productor organizado con visión empresarial y con mejores prácticas culturales

El productor que se encuentra organizado en alguna sociedad mercantil específicamente en cooperativas o que tiene visión empresarial, lleva mejor control de sus labores culturales. En relación a los costos de su mano de obra, esta representa el 62%, y la contratación de dicha mano de obra es local dependiendo menos de la mano de obra familiar. Los costos de los agroquímicos se elevan a 38% de ahí que aun cuando logra elevar sus rendimientos a 12 toneladas por hectárea derivado de sus mejores prácticas los costos de producción también se han elevado considerablemente en 131% si los comparamos con el pequeño productor de la tabla 1, representando perdidas porque el 2023 fue un año con precios marginales para el café cereza, pero con estos rendimientos en el momento en que mejore el precio está en mejores condiciones de obtener ganancias. Aun así, el estar organizado le permite buscar otras opciones como vender el café en pergamino o bien transformarlo para venderlo como producto final.

Tabla 3. Estructura de costos del productor organizado con visión empresarial

Concepto	Cantidad
Rendimiento del Café	12000
Precio de venta	\$ 6.50
Ingreso	\$78,000.00
<b>Ganancia</b>	<b>-\$ 7,390.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo y encuestas aplicadas

**Tabla 4. Determinación de la ganancia del productor organizado y/o con visión empresarial**

Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo y encuestas aplicadas

Concepto	Unidad de medida	Aplicaciones	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Mano de obra</b>					
Chapeos	Jornal	4	12	\$ 170.00	\$ 8,160.00
Fertilización	Jornal	4	3.5	\$ 170.00	\$ 2,380.00
Podas	Jornal	1	20	\$ 170.00	\$ 3,400.00
Aplicación foliar	Jornal	3	4	\$ 170.00	\$ 2,040.00
Control de sombra	Jornal	1	4	\$ 170.00	\$ 680.00
Cosecha	Kg	1	12000	\$ 3.00	\$ 36,000.00
<b>Total mano de obra</b>					<b>\$ 52,660.00</b>
<b>Agroquímicos</b>					
Fertilizante hidran	Bulto	4	7	\$ 850.00	\$ 23,800.00
Foliar Bio 20	L	1	14	\$ 220.00	\$ 3,080.00
ADH	L	1	3	\$ 200.00	\$ 600.00
Fungicida Soldier	Kg	1	1.5	\$ 1,500.00	\$ 2,250.00
Constmaxsi	Kg	1	1.5	\$ 2,000.00	\$ 3,000.00
<b>Total agroquímicos</b>					<b>\$ 32,730.00</b>
<b>Costo total de producción</b>					<b>\$ 85,390.00</b>

## 2. Estructura de costos de producción y ganancias del café orgánico



**a) Estructura de costos de productor promedio de café orgánico**

El productor promedio de café orgánico debe de realizar las recomendaciones dadas por la organización a la que pertenece para lograr un café libre de productos químicos, y cumplir con la certificación orgánica, pero no mejora sustancialmente el precio de venta de su café cereza, no así cuando el café es procesado ya que el kilogramo de café orgánico alcanza en el mercado tres veces el precio del convencional. Los costos de la mano de obra representan el 78% y el 22% los productos orgánicos como nutrientes de las plántulas. Los costos disminuyen derivado de las labores culturales mínimas que realiza, y a que durante la cosecha paga menos por kilogramo cosechado. Los rendimientos son bajos, pero le permiten una pequeña ganancia. Esta ganancia aumenta cuando el café es procesado y se vende como producto final, pero este beneficio sólo lo reciben los socios directos de la cooperativa.

**Tabla 5. Estructura de costos de productor de café orgánico**

Concepto	Unidad de medida	Aplicaciones	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Mano de obra</b>					
Chapeos	Jornal	2	13	\$ 200.00	\$ 5,200.00
Podas	Jornal	1	4	\$ 200.00	\$ 800.00
Manejo de sombras	Jornal	1	4	\$ 200.00	\$ 800.00
Fertilizaciones	Jornal	4	3	\$ 200.00	\$ 2,400.00
Cosecha	Kg			\$ 3.00	\$ 11,700.00
<b>Total de mano de obra</b>					<b>\$ 20,900.00</b>
<b>Insumos</b>					
Bocashi	Kg	2	132	\$ 10.00	\$ 2,640.00
Estiercol	Kg	2	66	\$ 2.00	\$ 264.00
Lombricomposta	Kg	2	132	\$ 10.80	\$ 2,851.20
<b>Total insumos</b>					<b>\$ 5,755.20</b>
<b>Costo total de producción</b>					<b>\$ 26,655.20</b>

Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo y encuestas aplicadas

**Tabla 6. Determinación de la ganancia del café orgánico**

Concepto	Cantidad
Kilos	3900
Precio de corte	\$ 3.00

Precio de venta	\$ 7.00
<b>Ingreso</b>	<b>\$27,300.00</b>

**Ganancia**                      **\$ 644.80**

Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo y encuestas aplicadas

### b) Costos de productor de café orgánico, con visión empresarial y con mejores prácticas culturales

El productor organizado en alguna sociedad mercantil en cooperativas o que tiene visión empresarial, lleva mejor control de sus labores culturales. En relación a los costos de su mano de obra, esta representa el 88%. La contratación de la mano de obra es local dependiendo. Los costos de insumos orgánicos tienen bajo impacto en la estructura de costos. El dar mejor seguimiento a las instrucciones para un café orgánico mejora su rendimiento, y logra mejor precio de venta de café cereza. La otra vía es que al café cereza le realice un proceso más para agregarle valor, con ello puede venderlo como café pergamino, viendo incrementada su ganancia al doble.

**Tabla 7. Estructura de costos de productor de café orgánico con visión empresarial**

Concepto	Unidad de medida	Aplicaciones	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Mano de obra</b>					
Despunte herbáceo	Jornal	2	2	\$ 200.00	\$ 800.00
Deshije	Jornal	2	3	\$ 200.00	\$1,200.00
Descope	Jornal	2	2	\$ 200.00	\$ 800.00
Limpias (Chapeos)	Jornal	3	14	\$ 200.00	\$ 8,400.00
Fertilización	Jornal	2	4	\$ 200.00	\$ 1,600.00
Podas sanitarias	Jornal	1	2	\$ 200.00	\$ 400.00
Fertilización foliar	Jornal	1	2	\$ 200.00	\$ 400.00
Cajeteos	Jornal	2	10	\$ 200.00	\$ 4,000.00
Siembra de barreras vivas	Jornal	1	1	\$ 200.00	\$ 200.00
Cosecha		1	150	\$ 175.00	\$26,250.00
<b>Total de mano de obra</b>					<b>\$44,050.00</b>
<b>Insumos</b>					
Bocashi	Kg	2	132	\$ 10.00	\$ 2,640.00
Estiércol	Kg	2	66	\$ 2.00	\$ 264.00

Lombricomposta	Kg	2	132	\$ 10.80	\$ 2,851.00
<b>Total de insumos</b>					<b>\$ 5,755.00</b>
<b>Costo total de producción</b>					<b>\$49,805.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo y encuestas aplicadas

**Tabla 8. Determinación de ganancia de productor de café orgánico con visión empresarial**

Concepto	Cantidades	
	Cereza	Pergamino
Costo de producción	\$ 49,805.00	\$ 72,305.00
Producción en kilo	7,500	1725
Precio de venta	\$ 10.00	\$ 70.00
<b>Ingreso</b>	<b>\$ 75,000.00</b>	<b>\$ 120,750.00</b>
<b>Margen de Ganancia</b>	<b>\$ 25,195.00</b>	<b>\$ 48,445.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo y encuestas aplicadas

### 3. Estructura de costos de producción y ganancias del café de especialidad

El café de especialidad o tipo gourmet para los productores puede representar en una mejoría sustancial de sus ingresos, aun cuando se incrementan los costos derivado del uso de una mano de obra con especialización, el margen de ganancias también aumenta. La poca cultura en la forma de consumir el café y el bajo consumo constituyen un riesgo para la venta de este café, porque son los consumidores más sofisticados y de altos ingresos los que saben degustar el aromático y al ser buscadores de la calidad de un buen café son los dispuestos a pagar un precio más alto por el aromático. De ahí que el café de especialidad sea una alternativa para los pequeños productores siempre y cuando encuentren mercado para su producto. En el café de especialidad la mano de obra representa el 92% de sus costos que se ve compensado en el precio de venta del café cereza que alcanza el doble del precio de un café convencional. Los productores organizados en sociedades cooperativas o aquellos con visión empresarial han experimentado con este tipo de café, pero regularmente ha sido para abastecer y dar servicio a clientes más sofisticados y exigentes a través de sus propias cafeterías.

**Tabla 9. Estructura de costos de productor de café de especialidad**

Concepto	Unidad de medida	Aplicaciones	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Mano de obra</b>					
Despunte herbáceo	Jornal	2	2	\$ 300.00	\$ 1,200.00
Deshije	Jornal	2	3	\$ 300.00	\$ 1,800.00
Descope	Jornal	2	2	\$ 300.00	\$ 1,200.00
Limpias (Chapeos)	Jornal	3	14	\$ 300.00	\$12,600.00
Fertilización	Jornal	3	4	\$ 300.00	\$ 3,600.00
Podas sanitarias	Jornal	2	2	\$ 300.00	\$ 1,200.00
Fertilización foliar	Jornal	1	2	\$ 300.00	\$ 600.00
Cajeteos	Jornal	2	10	\$ 300.00	\$ 6,000.00
Siembra de barreras vivas	Jornal	1	1	\$ 300.00	\$ 300.00
Cosecha		2	150	\$ 175.00	\$52,500.00
<b>Total de mano de obra</b>					<b>\$81,000.00</b>
<b>Insumos</b>					
<b>Fertilización foliar</b>					
Calcio Boro	Kg	2	4	\$ 487.00	\$ 3,896.00
Carboxy Min-G	Kg	2	4	\$ 399.00	\$ 3,192.00
<b>Total de insumos</b>					<b>\$ 7,088.00</b>
<b>Costo total de producción</b>					<b>\$88,088.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo y encuestas aplicadas

**Tabla 10. Determinación de ganancia de productor de café de especialidad**

Concepto	Cantidades
<b>Cereza</b>	
Costo de producción	\$ 88,088.00
Producción en kilo	12,000
Precio de venta	\$ 15.00
<b>Ingreso</b>	<b>\$ 180,000.00</b>
<b>Ganancia</b>	<b>\$ 91,912.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo y encuestas aplicadas

## Discusiones.

Los costos de producción del cultivo bajo los tres sistemas son congruentes con la literatura revisada. En ese sentido el café orgánico y el de especialidad representan mejores márgenes de ganancia porque son productos de mayor valor agregado. Esto respecto al café convencional que está más expuestos a los bajos precios del aromático en el mercado.

## **Conclusión**

La producción de café en la región de la sierra nororiental es la principal actividad comercial dentro de los productos agrícolas. El cultivo es intensivo en mano de obra por lo que ocupa el trabajo local y familiar. El bajo precio del aromático ocasiona que los cafetales se encuentren con plantaciones viejas y enfermas con variedades de bajo rendimiento. Los pequeños productores persisten en el cultivo pues constituye una forma de ahorro, y de autoempleo. Las expectativas del productor a que el precio mejore, también influye a que se sigan conservando los cafetales, aunque mantienen en las plantaciones con las actividades culturales más básicas.

En los tres sistemas la dependencia de la mano de obra en la estructura de costos es mayor al 60%, y en el caso de especialidad superior al 90%.

Los productores con mejores prácticas y manejo agrícola incurren en mayores costos que se ven compensados por el incremento del rendimiento del aromático, así como por mejores precios en el mercado. Lo cual permite obtener un mayor valor agregado por la calidad del café obtenido, por esta razón las ganancias se incrementan considerablemente en el café orgánico y de especialidad, respecto al convencional.

El café convencional no es una buena opción para productores organizados y con visión empresarial, mucho menos para los pequeños productores, ya que, con bajos precios del café en el mercado, deben de alcanzar rendimientos altos para poder recuperar sus costos de producción. Estos crecen significativamente durante el consumo de agroquímicos, y por la mano de obra que se ocupa en las labores culturales. El reconocimiento de tal situación por parte de los productores les permite una mejor disposición a transitar hacia café con mayor valor agregado como el orgánico o especiales.

La región ya tiene experiencia en el cultivo de café orgánico, pero la transferencia a nuevas organizaciones o productores con visión empresarial se va dando muy lentamente. Las organizaciones han incursionado en el cultivo de café especiales, pero lo hacen mediante pequeñas parcelas a nivel de experimento porque su

principal problema al ser un café selecto es encontrar al cliente conocedor que pueda comprar el producto y esté dispuesto a pagar un precio más alto.

Las circunstancias actuales del mercado obligan al productor a buscar opciones de valor agregado en el mismo cultivo o en otros con los que puedan mejorar sus ingresos. La tendencia de precios bajos del aromático en los últimos años constituye un riesgo y una limitante para que el cultivo sea rentable. La falta de apoyos y asistencia técnica influye en la región para que los pequeños productores puedan transitar a otros sistemas de café con valor agregado y mejor rentabilidad, así como para introducir variedades con mejores rendimientos y resistencia a plagas y enfermedades.

Se recomienda fomentar y consolidar la organización de productores para hacer frente a un mercado competitivo, mediante la reducción de intermediarios en la cadena de valor del café, para que el margen de ganancia del canal de comercialización sea para los productores. De igual forma, se tiene que aprovechar el clúster turístico de la región como mercado emergente que puede consumir café con valor agregado, pero también tienen la disposición a pagar por los servicios ambientales y agroforestales recibidos de los cafetales de la región.

## Referencias

- Alvarado et al; 2006. La comercialización de café en una comunidad indígena: estudio en Huehuetla, Puebla. Revista Ra Ximhai, vol. 2, Núm 2. p. 293-318.
- Barrita et al; 2018. Rentabilidad de dos sistemas de producción de café cereza (*coffea arabica* l.) en Pluma Hidalgo, Oaxaca, México. Revista Agroproductividad, Vol. 11, Núm. 3. P. 104-107.
- Bertrand, B. et al. 2012. «Climatic factors directly impact the volatile organic compound fingerprint in green Arabica coffee bean as well as coffee beverage quality». Food Chemistry, 135(4), pp. 2575-2583.
- CEDRSSA. 2014. Producción y mercado de café en el mundo y en México. Reporte del CEDRSSAR. Cámara de Diputados. México, D. F. 18 p.
- Dilas et al; Análisis comparativo de los costos de producción y rentabilidad de los cafés especiales con certificación orgánica y sin certificación. South Sustainability, 1. Num. 2. P 1-9.
- Espinosa et al, 2016. Productividad y rentabilidad potencial del café (*Coffea arabica* L.) en el trópico mexicano. Rev. Mex. Cienc. Agríc. Vol.7 Núm. 8 p. 2011-2024.
- Francis, C., Lieblein, G., Gliessman, S., Breland, T. A., Creamer, N., Harwood, R., ... Poincelot, R. (2003). Agroecology: The Ecology of Food Systems. *Journal of Sustainable Agriculture*, 22(3), 99–118. [https://doi.org/10.1300/J064v22n03\\_10](https://doi.org/10.1300/J064v22n03_10)
- Gliessman, S. R.; Engles, E. and Krieger, R. 1998. Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture. CRC Press. Boca Ratón, Florida, USA. 339 p.
- Gliessman, S.R., 2001. Agroecosystem sustainability: developing practical strategies. Book Series Adv. in Agroecology, CRC Press, Boca Raton, FL
- Gliessman, S. R, 2014, The Ecology of Sustainable Food Systems, Third Edition, ISBN: 9780429153709
- Krugman, P. y Wells, R. 2006. Introducción a la economía, microeconomía. Reverte (Ed.). Barcelona España. 537 p.
- Martínez A. 1996. El proceso cafetalero en México. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México. 97 pp.
- Mejía, M. 2016. Precariedad del empleo rural en la Sierra Norte de Puebla. In: Congreso IV Internacional y XV Congreso Nacional de Investigación y Servicio, Territorio, Sociedad y Ambiente. Chapingo, México.
- Mejía M. y Zapata N. 2019. La producción, problemas fitosanitarios y umbral económico del café en la sierra nororiental del estado de Puebla. Ed. Esténtor. Primera edición. México. 110 p.



Odum E., Barret G., 2005. Fundamentos de Ecología , Cengage Learning India Private Limited, ISBN 8131500209, 9788131500200

Pérez et al; 2006. Cadenas globales y café en México. Rev. Cuadernos geográficos, Núm. 38: 70-75.

SAGARPA. 2017 Café mexicano. Disponible en:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/256426/B\\_sico-Caf\\_](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/256426/B_sico-Caf_).