

# RENTABILIDAD DE DOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ CEREZA (*Coffea arabica* L.) EN PLUMA HIDALGO, OAXACA, MÉXICO

## PROFITABILITY OF TWO PRODUCTION SYSTEMS OF COFFEE CHERRY (*Coffea arabica* L.) IN PLUMA HIDALGO, OAXACA, MÉXICO

Barrita-Ríos, E.E.<sup>1</sup>, Espinosa-Trujillo, M.A.<sup>2</sup>, Pérez-Vera, F.C.<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Licenciado en Administración por la Universidad NovaUniversitas. Carretera a Puerto Ángel Km. 34.5, Ocotlán de Morelos, Oaxaca, México C.P. 71513. <sup>2</sup>Profesor-Investigador. Universidad NovaUniversitas. Carretera a Puerto Ángel Km. 34.5, Ocotlán de Morelos, Oaxaca, México C.P. 71513. <sup>3</sup>Doctorado en Economía por el Colegio de Postgraduados. Carretera México-Texcoco km 36.5 Montecillo, Texcoco, Estado de México. C.P. 56230.

\*Autor de correspondencia: florvera\_95@hotmail.com

### RESUMEN

Con el fin de determinar la rentabilidad de producción de café cereza (*Coffea arabica* L.), en una región de Oaxaca, México, se realizó un estudio de campo para estimar la relación beneficio-costo del café producido bajo el sistema convencional y orgánico; seleccionando un área de producción para cada sistema, en el municipio Pluma Hidalgo, Oaxaca. El estudio se realizó en tres etapas, aplicando en la primera, un cuestionario exploratorio, para identificar la problemática y variables implicadas; en la segunda, se procedió a seleccionar productores de acuerdo a las variables: superficie sembrada, variedad y cafetos con edad similar; y en la tercera, se analizaron los datos para determinar la rentabilidad de las unidades de producción. Para la producción convencional el indicador de rentabilidad fue de 1.05, indicando recuperación de inversión y de cinco centavos, mientras que, para la producción orgánica, el indicador fue de 1.42, mostrando mayor rentabilidad.

**Palabras clave:** Orgánico, utilidad, inversión, costo total, ingreso total.

### ABSTRACT

With the aim of determining the profitability of production of coffee cherry (*Coffea arabica* L.) in a region of Oaxaca, México, a field study was performed to estimate the benefit-cost relation of the coffee produced under the conventional and organic system, selecting a production area for each system, in the municipality of Pluma Hidalgo, Oaxaca. The study was carried out in three stages, applying in the first an exploratory questionnaire, in order to identify the problematic and variables implied; in the second, producers were selected according to the variables: surface sown, variety and coffee trees with similar age; and in the third, the data were analyzed to determine the profitability of production units. For conventional production the profitability indicator was 1.05, showing a restoration of the investment and of five cents, while for organic production, the indicator was 1.42, showing higher profitability.

**Keywords:** organic, profit, investment, total cost, total income.

**Agroproductividad:** Vol. 11, Núm. 3, marzo, 2018. pp: 104-107.

**Recibido:** noviembre, 2017. **Aceptado:** febrero, 2018.

## INTRODUCCIÓN

En México la producción de café (*Coffea arabica* L.) es una de las principales actividades dentro del sector agrícola. Se comenzó a plantar desde el siglo XVIII y se ha convertido en uno de los cultivos más importantes generadores de empleo y de ingreso en las comunidades rurales, en al menos 349,701 unidades de producción (Robles, 2011). Para el año 2016, la producción fue de 824,082 toneladas con un valor de 4,523.9 millones de pesos, misma que se produjo en una superficie sembrada de 730,011 hectáreas (SIAP, 2017) y se concentró el 74% de esta superficie en los estados de Chiapas, Veracruz y Oaxaca. Una de las principales características de este cultivo es su adaptabilidad en diferentes ecosistemas del país, tales como la selva tropical húmeda, bosques de pino-encino, selvas bajas caducifolias y bosques mesófilos de montaña (Moguel y Toledo, 1996). Respecto a la distribución de la producción agrícola a nivel nacional, el 73% fue destinada para la venta y el 23% para autoconsumo, para aquellos productores que destinaron su producción al mercado, el 42.3% se lo vendieron a un intermediario (INEGI, 2015), este nivel de intermediarismo ha generado que en los principales estados productores de café se organicen, con la finalidad de comercializar su producción de manera directa con organizaciones sociales. En la Región Frailesca del Estado de Chiapas el 63% de los cafecultores comercializan el café pergamino bajo este esquema (Medina *et al.*, 2016). El costo del transporte es uno de los principales problemas que motiva al productor a vender el café a los intermediarios, tal como es el caso del municipio de Huehuetla, Puebla (Alvarado *et al.*, 2006) o en la región Selva-fronteriza de Chiapas, que presenta dificultades para introducir insumos y sacar las cosechas de café (Vargas, 2007). El acceso al crédito, los altos costos de insumos, pérdida de la cosecha por las condiciones climáticas, plagas y enfermedades, falta de asistencia técnica e incertidumbre en el precio del café, se suman a esta circunstancia (Robles, 2011), además de que el café se comercializa en cereza en el mercado local, lo que implica un escaso valor agregado, generando precios relativamente bajos (Perea, 2008). Actualmente, la demanda de productos con calidad, inocuos y la preocupación en la conservación del medio ambiente, exige a los productores ofrecer productos que cubran las expectativas y preferencias del consumidor, produciendo alimentos orgánicos que cumplen estas exigencias. En el sector productivo del café, en 2016, se cultivaron 22,127 hectáreas bajo esta modalidad, lo que representó un incremento del 8.4% respecto al 2011 (SIAP, 2017) y esto permite obtener un mayor precio en relación a los productos convencionales, además de contribuir con el cuidado del medio ambiente y generar fuentes de empleo (Gómez *et al.*, 1999). Los problemas mencionados anteriormente, han sido una limitante para los productores, debido a que han tenido que absorber el costo que implica su solución, afectando de manera directa sus ingresos. Para 2016 el municipio obtuvo una producción total de café cereza de 959.7 t, de las cuales 630 correspondieron a café orgánico, aportando el 28% del total de la producción estatal, equivalente a 2,234.4 t (SIAP, 2017). Existe una visible tendencia en la producción orgánica de este cultivo, dado que el 65.6% de la producción total del municipio se produjo bajo este sistema, lo cual permite a los productores obtener mayores beneficios, además de ser una fuente generadora de empleos directos e indirectos. La población total de Pluma Hidalgo es de 2,871 personas, de las cuales 51.86% son mujeres. Respecto a su

distribución según la actividad económica, se tiene que el 53% de la población ocupada busca oportunidades de ingresos dentro del sector primario, realizando actividades en la agricultura y la ganadería (INEGI, 2016). El municipio también se caracteriza por sus altos niveles de pobreza. Hasta el año 2010, 60.6% de la población no contaba con el ingreso suficiente para adquirir una canasta de alimentos que contribuya a sus requerimientos de energía y nutrientes necesarios para un buen desarrollo (CONEVAL, 2011). Antecedentes que obligan a obtener indicadores de rentabilidad de unidades de producción que permitan conocer la magnitud de las utilidades obtenidas por el productor, y que estas sean un soporte de decisión o incentivo para que este, transite de una producción convencional a una orgánica y le permita contribuir en el desarrollo económico y social de su comunidad. El objetivo, fue determinar la rentabilidad de café cereza orgánico y convencional en el municipio de Pluma Hidalgo, Oaxaca, México, por ser el principal productor de café orgánico del Estado.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en tres etapas. En la primera, se aplicó un cuestionario de carácter exploratorio, con el fin de identificar los problemas, las variables implicadas y sus relaciones con el fenómeno a estudiar (Cazau, 2006); en la segunda etapa se procedió a seleccionar a los productores de acuerdo a características similares, tales como superficie sembrada, variedad de café y cafetos con edades similares; y en la tercera etapa se analizaron los datos obtenidos para determinar la rentabilidad de las unidades de producción seleccionadas. El

indicador utilizado para medir la rentabilidad de las unidades de producción fue la Relación Beneficio-Costo (RB-C), esto es:

$$RB-C=IT/CT; IT=PV*R; CT=CF+CV$$

Donde: *IT*=Ingreso Total; *CT*=Costo Total; *PV*=Precio de Venta; *R*=Rendimiento; *CF*=Costos Fijos; *CV*=Costos Variables.

Los costos fijos son en los que incurre el productor pero que no dependen del nivel de producción, y los costos variables son erogaciones que se realizan y están vinculados directamente con la cantidad producida (Mankiw, 2012). Se consideraron los siguientes criterios, mismos que definen la rentabilidad de las unidades de producción en estudio:

Si  $RB-C=1$ , implica que no se pierde ni se gana algún beneficio;  $RB-C<1$ , implica que se generan pérdidas; y si  $RB-C>1$ , entonces se obtienen ganancias.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la producción de café orgánico y convencional,

la mano de obra fue el rubro que generó mayores gastos al productor, con una participación de 93% y 98%, respectivamente, siendo la cosecha y poda de saneamiento el mayor costo, seguido de la fertilización para el sistema convencional y control de maleza para el orgánico (Cuadro 1).

En general, son las mismas actividades para ambos sistemas de producción, a excepción de la fertilización y composteo. El productor convencional lleva a cabo la fertilización, y el orgánico la aplicación de composta. Las labores culturales son las mismas en ambos sistemas: la poda de cariño, levantamiento de sombra, control de maleza y terrazas se hacen obligatoriamente. El productor seleccionado de café convencional, tiene 45 años produciendo bajo este sistema, cuenta con 70 hectáreas de tierra; sin embargo, solo 10 hectáreas se encuentran en producción de café. En la cosecha, contrata hasta 20 trabajadores eventuales. Su capital productivo consta de un vehículo, bodega, despulpadora de motor, estanque de cemento, patio de secado, tostadora, molino y selladora de bolsas. Este productor acopia la producción de café pergamino de la región para tostarlo, molerlo y venderlo directamente al consumidor. Mientras que el productor

de café orgánico cuenta con experiencia de más de 100 años, y apartir del año 2000 obtiene la certificación, cuenta con 180 hectáreas de tierra, pero únicamente 10 hectáreas tienen en producción de café. Su capital productivo consta de estanque de cemento, patio de secado, despulpadora, bodega y transporte. La utilización de fertilizantes o composta estuvo determinada por la capacidad monetaria de cada productor. El productor de café convencional no aplica agroquímicos con intensidad y carece de un programa de fertilización y análisis de suelo por la falta de recurso económico, únicamente aplicó productos agroquímicos para fertilizar y prevenir de plagas y enfermedades en cafetos más jóvenes, mientras que el productor en la modalidad orgánica, hizo uso de abono orgánico obtenido por su composta, que indica, es insuficiente para aplicar en todas las plantas, no emplea fuentes orgánicas comerciales, esto hace que la inversión en insumos sea considerablemente baja. El costo de jornal en la región es de \$120.00 por día; sin embargo, en temporada de cosecha es común observar que en las fincas de Pluma Hidalgo se acostumbre a pagar a destajo (comisión), por

**Cuadro 1.** Costos de producción de café cereza en Pluma Hidalgo, ciclo 2015-2016.

Conceptos	Convencional (\$)	Orgánico certificado (\$)
Mano de obra		
Construcción y manteamiento de terrazas	480	360
Fertilización granulada	720	-
Levantado de sombra	360	240
Control de maleza	480	864
Fertilización foliar	144	-
Control de plaga y enfermedades	216	192
Cosecha y poda de saneamiento	7,680	7,560
Preparación de la composta	-	180
Aplicación de composta	-	432
Insumos		
Fertilizante sintético	131	-
Combustible	54	100
Fertilizante orgánico	-	100
Certificación		
Costo anual por certificación	-	494.1
<b>Costo total por hectárea</b>	<b>10,265.2</b>	<b>10,522.1</b>

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en la investigación. \$=Pesos mexicanos equivalente a \$18.90 pesos por un dólar americano.

lata (19 litros de capacidad) de café cereza cosechado. Los costos de mano de obra para la cosecha representan 74.8% del total de los costos para el productor convencional y 71.8% para el productor de café orgánico (Cuadro 1). Se debe considerar que el productor de café orgánico requiere de más labores culturales, tales como el composteo y su aplicación en la planta.

En relación a beneficios obtenidos por programas públicos, los productores reciben apoyo para la implementación de viveros, con el fin de reponer las plantas dañadas por las plagas, también reciben algunos insumos para elaborar trampas y controlarlas, además de herramientas menores, tales como palas, machetes y barretas por parte de Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Algunos productores mencionaron que la asesoría técnica es escasa, y cuando hay, la consideran insuficiente, superficial y no apta a los sistemas productivos que existen en la región. El rendimiento promedio del café por hectárea en Pluma Hidalgo fue de siete quintales (SIAP, 2016). En la presente investigación se encontró que el rendimiento fue de 4.5 a 6 quintales, debido a que las plagas afectaron el rendimiento y, finalmente, el ingreso de los productores. De acuerdo a los resultados obtenidos, se tiene que la relación beneficio-costo para el productor convencional fue de 1.05, lo que indica que la producción de café es rentable, esto es, por cada peso que

el agricultor invirtió, recupera su inversión y obtiene una ganancia adicional de cinco centavos. Para el caso del productor de café orgánico, el indicador de rentabilidad fue de 1.42, por lo que se concluye que la producción bajo este sistema es rentable, puesto que, por cada peso invertido obtiene una ganancia adicional de 42 centavos (Cuadro 2).

Durante el ciclo 2015-2016, los gastos e ingresos generados en la producción de café orgánico y convencional, hizo que los productores obtuvieran una ganancia de \$534.8 y \$4,477.9 por hectárea, respectivamente (Cuadro 2).

**Cuadro 2.** Relación beneficio-costo en dos sistemas de producción de café en Pluma Hidalgo, Oaxaca, México, ciclo 2015-2016.

Concepto <sup>1</sup>	Café convencional	Café orgánico certificado
Rendimiento (quintales/ha)	4.5	6
Precio por quintal (\$)	2,400	2,500
Ingreso Total (\$)	10,800	15,000
Costo Total (\$)	10,265.2	10,522.1
RB-C	1.05	1.42

<sup>1</sup>Para una hectárea; Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en la investigación.

## CONCLUSIONES

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 para el municipio de Pluma Hidalgo, Oaxaca, dado el volumen producido y el nivel de rentabilidad obtenido, por lo que existe una tendencia en

la adopción de este sistema en el Municipio.

## LITERATURA CITADA

- Alvarado C., Juárez H., Ramírez B. 2006. La comercialización de café en una comunidad indígena: estudio en Huehuetla, Puebla. *Ra Ximhai*. 2(2): 293-318.
- Cazau Pablo, 2006. Introducción a la Investigación en Ciencias Sociales. 3ra. Edición. Buenos Aires, marzo 2006.
- Chávez-Becker C., Natal A. 2012. Desarrollo regional y acción de base: el caso de una organización indígena de productores de café en Oaxaca. *Economía, Sociedad y Territorio*. 12(40): 597-618.
- CONEVAL. 2011. Medición de la pobreza en México 2010, a escala municipal. Disponible en: <<http://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Informacion-por-Municipio.aspx>>. Consultado el 17 de mayo de 2017.
- Gómez L., Gómez M. A., Schwentesius R. 1999. Desafíos de la agricultura orgánica en México, comercialización y certificación. Ed. Mundiprensa-Universidad Autónoma Chapingo. México. 224 p.
- INEGI. 2015. Encuesta Nacional Agropecuaria 2014. Disponible en: <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/agropecuarias/ena/ena2014/doc/minimonografia/mininacena14.pdf>>. Consultado el 17 de mayo de 2017.
- INEGI. 2016. Encuesta intercensal 2015. Disponible en: <<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/default.html>>. Consultado el 20 de mayo de 2017.
- Mankiw G. 2012. Principios de Economía. Ed. Cengage Learning. México. 857 p.
- Medina J.A., Ruiz R. E., Gómez J. C., Sánchez J. M., Gómez G., Pinto O. 2016. Estudio del sistema de producción de café (*Coffea arabica* L.) en la región Frailesca, Chiapas. *CienciaUAT*. 10(2): 33-43.
- Moguel P., Toledo V. M. 1996. El café en México, ecología, cultura indígena y sustentabilidad. *Ciencias*. (43): 40-51.
- Perea J., Rivas L. A. 2008. Estrategia competitiva para los productores cafetaleros de la región de Córdoba, Veracruz, frente al mercado mundial. *Contaduría y Administración*. (224): 9-33
- Robles H.M. 2011. Los productores de café en México, problemática y ejercicios del presupuesto, reporte 14. Woodrow Wilson International Center for Scholars. Washington D.C. 62 p.
- SIAP. 2017. Anuario estadístico de la producción agrícola. Disponible en: <[http://nube.siap.gob.mx/cierre\\_agricola/](http://nube.siap.gob.mx/cierre_agricola/)>
- Vargas P. 2007. Mujeres cafetaleras y producción de café orgánico en Chiapas. *El Cotidiano*. 22(142): 74-83.