

# CEIBA

A Scientific and Technical Journal  
Published by Zamorano

## 0848

### **Análisis Socioeconómico de los Pequeños Productores de Cacao en Honduras: Caso APROSACAO**

**Mariano Francisco Sobalbarro-Figueroa**  
Universidad Autónoma de Chihuahua

**Martín Alfredo Legarreta-González**  
Universidad Autónoma de Chihuahua

**Francisco García-Fernández**  
Universidad Autónoma de Tamaulipas

**Jesús Miguel Olivas-García**  
Universidad Autónoma de Chihuahua

**María Elena Carrillo-Soltero**  
Universidad Autónoma de Chihuahua

**Annabell Guzmán-Rodríguez**  
Rikolto Honduras

Fecha de publicación: Julio 10, 2020

**Mariano Francisco Sobalbarro-Figueroa, Martín Alfredo Legarreta-González,  
Francisco García-Fernández, Jesús Miguel Olivas-García, María Elena  
Carrillo-Soltero y Annabell Guzmán-Rodríguez**

**Análisis Socioeconómico de los Pequeños Productores de Cacao en Honduras:  
Caso APROSACAO**

**Ceiba 0848: 1–13**

DOI: 10.5377/ceiba.v0i0848.8963

**Publicado en el 2020 por**

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano

P.O. Box 93

Km 30 Tegucigalpa a Danlí

San Antonio de Oriente, Francisco Morazán, Honduras

Ceiba es la revista científica y tecnológica de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, publicada desde 1950. A partir del 2019, Ceiba se publica exclusivamente de manera electrónica y en el formato de publicación continua; esto con el propósito de acortar el tiempo entre aceptación de un artículo y su publicación, y que los autores puedan diseminar rápidamente los resultados de su investigación. Aceptamos artículos en español o en inglés relacionados con todas las áreas de la agricultura: agricultura tropical, recursos naturales, botánica, biología, ecología, desarrollo rural, forestales, economía agrícola, agronegocios, descripciones de nuevas especies, agroindustria, protección vegetal, y notas científicas (plagas nuevas, observaciones interesantes etc.). Ocasionalmente se publicarán revisiones bibliográficas y resúmenes de conferencias.

Los manuscritos sometidos tienen que ser originales y no deben haber sido publicados ni sometidos a otras revistas. Una vez sometidos a Ceiba tampoco deben someterse a otras revistas. Los autores deben indicar en su primer envío del artículo que cumplen con esta norma. Los artículos serán arbitrados por dos expertos antes de aceptarlos para publicación usando el sistema de doble ciego. Ceiba usa revisores externos, el autor puede sugerir los revisores, pero no se garantiza que se usen. Después de ser revisado, los comentarios de los revisores se regresan al autor con el cual se trabaja en el manuscrito si este fue aceptado. Si el artículo es aceptado, se deben hacer las correcciones sugeridas por los revisores y regresarlo al editor en no más de dos semanas.

Los autores deben enviar sus artículos a través del sitio web único de la revista: <https://www.lamjol.info/index.php/CEIBA>, para lo cual deben crear una cuenta en el mismo. Ceiba no dispone de ningún otro lugar para la recepción de manuscritos. En caso de algún problema, los autores pueden enviar por correo electrónico todos los archivos que forman el manuscrito (cuadros, fotografías, dibujos, y gráficas) al editor, Dr. Jesús Orozco, al correo electrónico [jorozco@zamorano.edu](mailto:jorozco@zamorano.edu). Adicionalmente, pueden comunicarse al teléfono +504 2287-2000 ext 2340.

Ceiba está indexada en Web of Science, latindex y Central American Journals Online (CAMJOL).

**Editor:** Jesús Orozco

**Diagramación:** Jesús Orozco

**Comité editorial:** Ronald D Cave, Mike D Owen, José Manuel Mora, Carlos Hernández Díaz-Ambrona, y Abelino Pitty

**ISSN 2225-6687**

**Copyright.** Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Creative Commons, licencia de atribución no comercial, el cual permite el uso, distribución y reproducción no comercial en cualquier medio sin restricciones, siempre y cuando el autor original y la fuente sean acreditados.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/deed.es>. El copyright pertenece a los autores.

## Análisis Socioeconómico de los Pequeños Productores de Cacao en Honduras: Caso APROSACAO

Mariano Francisco Sobalbarro-Figueroa

[msobalbarro@yahoo.com](mailto:msobalbarro@yahoo.com)

Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales  
Universidad Autónoma de Chihuahua  
Delicias, Chihuahua, México

Martín Alfredo Legarreta-González\*

[mlegarre@uach.mx](mailto:mlegarre@uach.mx)

Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales  
Universidad Autónoma de Chihuahua  
Delicias, Chihuahua, México

Francisco García-Fernández

[ffernandez@docentes.uat.edu.mx](mailto:ffernandez@docentes.uat.edu.mx)

Facultad de Comercio y Administración  
Universidad Autónoma de Tamaulipas  
Ciudad Victoria, Tamaulipas, México

Jesús Miguel Olivas-García

[jolivas@uach.mx](mailto:jolivas@uach.mx)

Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales  
Universidad Autónoma de Chihuahua  
Delicias, Chihuahua, México

María Elena Carrillo-Soltero

[yevi\\_en\\_linea@hotmail.com](mailto:yevi_en_linea@hotmail.com)

Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales  
Universidad Autónoma de Chihuahua  
Delicias, Chihuahua, México

Annabell Guzmán-Rodríguez

[annabell.guzman@rikolto.org](mailto:annabell.guzman@rikolto.org)

Rikolto Honduras  
Tegucigalpa, Honduras

**Resumen.** El cultivo de cacao en Honduras tiene gran importancia por ser una actividad productiva que genera ingresos para los pequeños productores y sus familias. En esta actividad, a nivel nacional, los pequeños productores, quienes siembran en un área menor a 0.7 ha, representan el 55%; mientras que, los medianos, que cultivan en un área de 0.7 a 3.4 ha, generan el 41% de la producción. En la presente investigación se estudiaron los indicadores socioeconómicos y de percepción de la sostenibilidad ambiental de la Asociación de Productores con Sistemas Agroforestales de Cacao Orgánico en Olancho (APROSACAO), los cuales son útiles para evaluar proyectos de desarrollo rural. El estudio se realizó en el municipio de Catacamas, Departamento de Olancho, en la región nororiental de Honduras. La población objeto de estudio fueron miembros de la mencionada asociación, la cual cuenta con 332 afiliados, en su gran mayoría pequeños productores. El análisis de la información fue llevado a cabo a través de análisis multivariado y de regresión lineal. La mayoría de los productores son hombres (78%), con edades arriba de los 35 años (74.58%) y escolaridad básica. La producción promedio está por abajo del promedio nacional. La producción de la asociación está explicada en un 48% por la cantidad de hectáreas de cacao que cultiva y los costos de producción, así como asistencia técnica. Como parte de la percepción ambiental se determinó la relación entre diferentes variables que contribuyen a hacer sustentables las fincas de los productores

**Palabras clave:** *Theobroma cacao*, Olancho, sistemas agroforestales, desarrollo rural, análisis de correspondencia múltiple.

## Socio-economic Study of the Small Cocoa Producers in Honduras: Case of APROSACAO

**Abstract.** The production of cocoa in Honduras is a very important productive activity that generates income for small farmers and their families. In this activity, small producers represent 55% of total nationwide, this group cultivates in an area smaller than 0.7 ha. On the other hand, medium producers cultivate an area between 0.7 to 3.4 ha and generate 41% of the nationwide production. Socioeconomic characteristics and perception of the environmental sustainability of the Association of Producers with Agroforestry Systems of Organic Cocoa in Olancho (APROSACAO) were studied. These aspects are useful for evaluating rural development projects. The study was carried out in the municipality of Catacamas, Department of Olancho, in the northeastern region of Honduras. The population under study was APROSACAO, located in the same municipality. The association has 332 affiliates, most of them are small farmers. The information was analyzed through multivariate and regression analysis. We found that most of farmers were men (78%), with ages above 35 years (74.58%) and basic schooling. The average production and productivity for the association were found to be below the national average. The association's production is explained in 48% by the number of hectares of cocoa that producers grow, the production costs, and the technical assistance. The relationship between different variables that contribute to making producers farms sustainability were studied as part of the producer's environmental perception.

**Key words:** *Theobroma cacao*, Olancho, agroforestry systems, rural development, multiple correspondence analysis.

### Introducción

Honduras es el segundo exportador de cacao (*Theobroma cacao* L.) en Centroamérica. El cultivo de cacao en el país tiene importancia por ser una actividad productiva que genera ingresos para los pequeños productores y sus familias, y por tener una amplia demanda en el mercado internacional.

En Honduras el cacao se cultiva principalmente en el litoral atlántico, la zona noroccidental y el Departamento de Olancho. El área cultivada bajo el sistema agroforestal (SAF) es aproximadamente 4,468 ha, pertenecientes a unos 3,469 productores (Tapia 2016a). En esta actividad, los pequeños productores, quienes siembran en un área menor a 0.7 ha, representan el 55% del total de productores en el país, mientras que los medianos productores, quienes cultivan en un área de 0.7 a 3.4 ha, generan el 41% de la producción.

En el 2015, la producción nacional fue de alrededor de 1,500 Tm, con un rendimiento promedio de 240 kg.ha-1 (5.3 qq.ha-1), lo cual es considerado como un rendimiento bajo (SAG 2015).

Cerda (1991) citado por Pérez et al. (2001), sugiere que, por medio de un análisis socioeconómico, se da a conocer la realidad de una organización o de una comunidad, con el objetivo de describir, interpretar, y entender su naturaleza, para luego conocer las causas y efectos en las actividades que realizan.

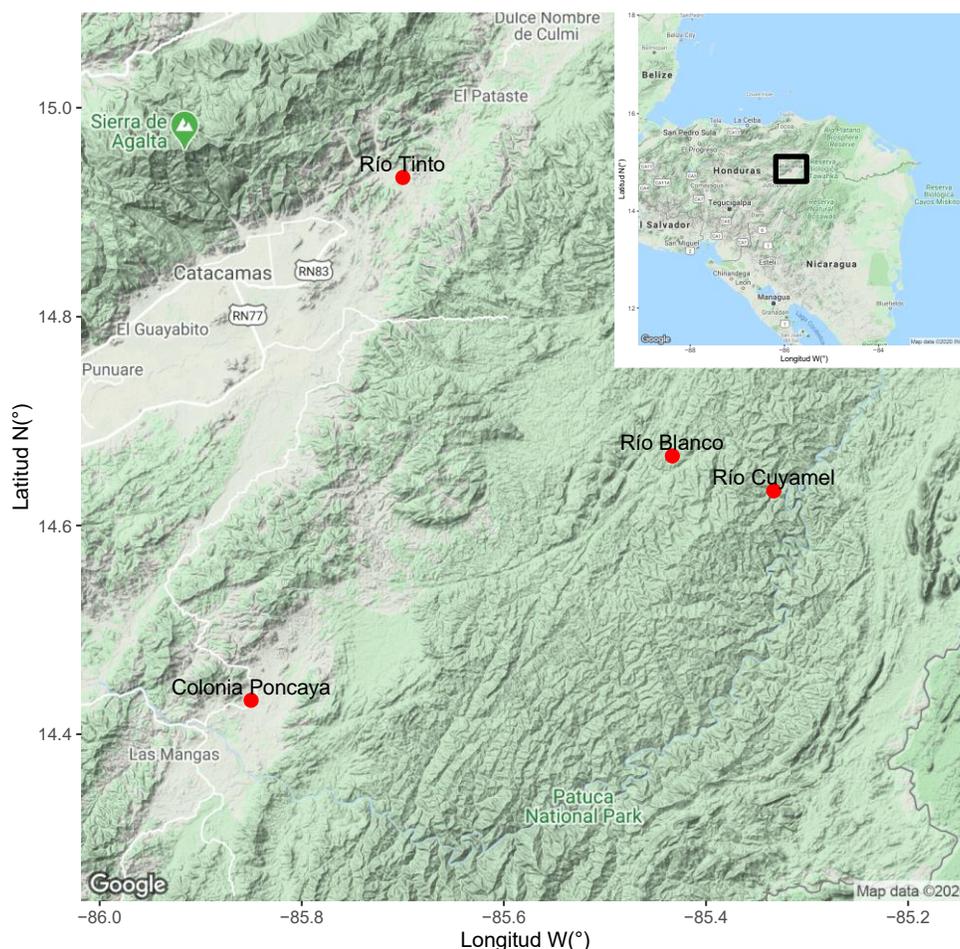
La Asociación de Productores con Sistemas Agroforestales de Cacao Orgánico en Olancho (APROSACAO) está localizada en Catacamas, Olancho; sus 332 asociados han iniciado recientemente con este cultivo, existiendo 140 hectáreas en producción. Los miembros de la asociación producen bajo SAF y agricultura orgánica mientras otros están en transición a certificarse o tienen sistemas de producción convencionales (VECO Mesoamérica 2016).

Con el presente estudio se logró conocer indicadores socioeconómicos de la APROSACAO, los cuales son útiles para evaluar proyectos de desarrollo rural como los que implementa la Cooperación Belga para Mesoamérica (RIKOLTO), quienes ofrecen sostenibilidad económica, social, ambiental e institucional, y buscan mejorar la calidad de vida de los miembros de esta asociación (Pérez et al., 2001).

### Materiales y métodos

Se utilizó una metodología descriptiva para comparar los productores de cacao pertenecientes a la APROSACAO, tanto en temas de carácter social y nivel de pobreza (problemas de la comunidad y género, entre otros), como económicos (ingresos y principal actividad económica, entre otros).

La recolección de datos sobre los factores socioeconómicos de la asociación se realizó por medio de una encuesta digital, aplicada a 59 productores de cuatro comunidades en las que la APROSACAO tiene acción. Estas comunidades son: Río Blanco, Río Tinto, Poncaya, y Cuyamel, las cuales se ubican en Catacamas, Olancho, localizada en la región nororiental de Honduras. Catacamas se encuentra en 14°48'00"N y 85°54'00"O, con una extensión territorial de 5,000 km<sup>2</sup> y una población de 117,493 habitantes de los cuales 65,888 (56.08%) viven en el área rural (INE 2013). La información se recolectó durante noviembre y diciembre del 2017.



**Figura 1.** Localización geográfica de las comunidades del estudio: Río Blanco, Río Tinto, Poncaya y Cuyamel, Departamento de Olancho, Honduras. El recuadro negro en la imagen pequeña representa el área de la imagen grande. Fuente: Google Maps.

**VARIABLES:** Las variables que se tomaron en cuenta, para conocer el perfil de los productores fueron: edad, género, núcleo familiar, años de pertenecer a la asociación, escolaridad, ingreso, vivienda, atención médica, y acceso a crédito. En la parte productiva se evaluaron la asistencia técnica, área de producción, rendimiento por hectárea, precio de venta, costos de producción, ganancias, tenencia de animales para ingreso, planeación de la producción e inversión, y participación en la cadena de valor.

**Análisis estadístico:** la información recolectada se analizó e interpretó en el software estadístico R 3.6.1. Se aplicaron pruebas de medidas de tendencia central y dispersión, regresión lineal simple, regresión lineal múltiple, y análisis de varianza (ANDEVA) para variables numéricas. Para las variables categóricas, se utilizó análisis de correspondencia múltiple y pruebas de ji-cuadrada.

## Resultados y discusión

### Características sociales y productivas de la APROSACAO

**Edad:** La APROSACAO es una asociación de productores que presenta características sociales similares a otras organizaciones de pequeños productores del país. Con respecto a la edad de los productores, alrededor del 74.58% de los productores encuestados tienen más de 35 años. Lo anterior concuerda con lo descrito por Kupferschmied et al. (2018) quienes, en su estudio, encontraron que la edad promedio de la APROSACAO fue de 40.5 años y, además mencionan, que la cadena de valor en Honduras se caracteriza por un envejecimiento de los agricultores quienes dependen del cacao para su subsistencia.

La edad avanzada afecta la producción de cacao, debido a que la mayoría de las actividades son desarrolladas a mano y, por lo tanto, esto limita el desarrollo de actividades que se realizan en el cultivo (Lanz y Granado 2009).

**Género:** De los productores encuestados, cerca del 78% son hombres. Este resultado es similar al que encontraron Kupferschmied et al. (2018), con 85% de hombres. Por otro lado, Yahaya et al. (2015), en un estudio sobre el análisis económico de cacao en Ghana, encontraron que cerca del 93% de los encuestados fueron hombres, lo cual significa que éstos dominan la producción de cacao como área ocupacional.

Para Lanz y Granado (2009) tanto hombres como mujeres tienen importancia en el cultivo. Las mujeres, además de realizar las tareas del hogar y cuidado de los hijos, participan más activamente en las actividades de cosecha y postcosecha, así como en el secado de granos.

**Núcleo familiar:** El núcleo familiar está compuesto por un promedio de  $4.78 \pm 2.18$  personas por hogar. Esto es inferior a lo encontrado por Yahaya et al. (2015) en Ghana, quienes reportan que en promedio, el núcleo familiar está compuesto por 7 personas; y es similar con lo mencionado por Lanz y Granado (2009), quienes mencionan que, alrededor de 68% de las familias productoras de cacao en Yaguaraparo, estado Sucre, Venezuela, se componen de entre cuatro a nueve personas.

Tener una familia numerosa implica una ventaja, ya que se cuenta con mayor mano de obra al momento de realizar las actividades de manejo en el cultivo, pero también implica mayores gastos por alimentación, vivienda, y educación, entre otros.

**Años de pertenencia a la asociación:** Los años que han pertenecido a la organización van de 1 a 10, con una media de  $5.59 \pm 2.09$  años. Kupferschmied et al. (2018) encontraron que cerca del 31% de los productores tienen más de 3 años de pertenecer a la asociación. Lo anterior ha permitido, a este grupo, tener más conocimientos y experiencia en el manejo del cacao y también cosechas quincenales.

**Escolaridad:** Todos los productores encuestados han asistido a la escuela. El 50.85% tienen primaria completa y el 38.98% primaria incompleta; sólo cerca del 5.08% cuenta con secundaria completa y 3.39% con secundaria incompleta; además, el 2% cuenta con formación profesional técnica,  $\chi^2(4, 63.29) p < 0.01$ . Kupferschmied et al. (2018) en su estudio realizado también en Honduras, muestran una escolaridad básica entre los productores, y un 22% sin ningún grado de instrucción.

En Ghana, Yahaya et al. (2015) encontraron que cerca de 15% tienen primaria completa, 17.5% secundaria incompleta, 47.5% secundaria completa, y 7.6% educación universitaria. Para Heredia Baca (2014) tener un nivel de escolaridad secundaria constituye una base para el desarrollo de programas de capacitación sobre manejo del cultivo, nuevas tecnologías, y gestión administrativa.

**Ingreso:** En lo que corresponde al ingreso de los productores encuestados, cerca del 30.51% mencionan que ninguno de los integrantes de su familia recibe un salario. En cambio, el 55.93% de las personas encuestadas mencionan que, al menos un integrante de su familia recibe un salario y, el resto, por lo menos dos miembros de la familia reciben un salario. Se observa que la mayoría devenga un salario, lo cual pudiera deberse a que, durante la encuesta, se encontraba en periodo de producción.

Los productores no tienen al cacao como su principal fuente de ingreso y se dedican a otras actividades como la ganadería. Del total de productores encuestados, alrededor del 96.61% mencionan que el ingreso por cacao no es importante mientras el resto lo consideran moderadamente importante. Esto concuerda con lo descrito por VECO Mesoamérica (2016) que reporta que las principales actividades en el Departamento de Olancho son la ganadería y la producción de granos básicos.

Cuando se compara la evolución del ingreso por cacao con años anteriores, alrededor del 33.89% mencionan que este ingreso ha decrecido, cerca del 37.29% dice que se mantiene igual, y el resto menciona que ha aumentado. Esto similar a lo encontrado por Kupferschmied et al. (2018) ya que, en su estudio, el 35% afirma que el ingreso se mantuvo; sin embargo, Kupferschmied et al. (2018) encontraron que el 55% de los productores afirmaron que su ingreso mejoró, y el 4% aseguró que había decrecido.

**Vivienda:** Alrededor del 91.53% de las viviendas en las que habitan los productores, tienen de dos a cuatro habitaciones. Sólo cerca del 8.47% de las viviendas cuentan con una sola habitación. En lo que respecta al material de construcción del piso, el 67.79% es de concreto, ladrillo o madera, y el 13.56% es de granito o cerámica.

El restante 18.64% es de tierra u otro material, el cual no es adecuado, principalmente en tiempo de lluvias, ya que representa amenazas para la salud. Es bueno hacer saber que, cuando se habla de cuartos, nos referimos, por ejemplo, si una casa tiene una sola habitación, en ella está incluida la cocina, sala y, al mismo tiempo, el dormitorio.

Alrededor del 54.24% de los productores encuestados afirmó tener una refrigeradora en su casa. El 52.54% cuenta con estufas y, el 66.1% de los hogares tienen acceso a televisión.

Desde este punto de vista, la mayoría de los productores tienen un nivel de vida aceptable, pero concuerda con lo expresado por Heredia Baca (2014) en que aún hay muchas familias productoras de cacao, donde las condiciones de vida son inadecuadas y, en muchas ocasiones, carentes de servicios básicos; aún hay un pequeño grupo que es necesario atenderlo en lo que es el material de construcción del piso y el hacinamiento que representa tener solamente un dormitorio en el hogar.

La fuente de agua, en la mayoría de las viviendas, pertenece a la red pública (64.41%). Los productores encuestados utilizan en promedio  $5.59 \pm 11.96$  minutos para tener acceso al agua. Se encontraron productores, cuyo punto más cercano al agua, lo tienen inmediatamente en sus viviendas, pero también hay personas que tienen que moverse hasta 55 minutos para tener acceso al agua. Kupferschmied et al. (2018) encontraron que todos los productores tienen, por lo menos, una fuente hídrica para suplir sus necesidades, pero que, únicamente el 27% de los productores, tienen acceso a agua potable.

**Atención médica:** Alrededor del 84.75% tiene acceso a atención médica y, en la mayoría de los casos, se da a través de los centros de salud públicos ubicados cerca de su zona, así como en el hospital ubicado en el municipio. Cerca del 11.86% menciona que no tiene acceso a salud debido a que sus comunidades están lejos del centro de salud. En contraste, en Perú, Heredia Baca (2014) encontró que el 93.11% de los productores encuestados tienen acceso a los servicios de salud.

**Acceso a crédito:** Los bancos y las microfinancieras son los entes financieros a los que recurren los productores para solicitar préstamos. El 50.85% menciona que tiene acceso a crédito para aumentar su producción. Estos datos son superiores a los presentados por Heredia Baca (2014) quien encontró que alrededor del 83.3% de los productores de cacao del distrito de Pinto Recodo, Perú, no tienen acceso a crédito.

De la misma manera, el acceso al crédito representa un problema para cerca del 12.5% de los productores de la región oriental en Ghana. Este problema está únicamente por detrás de otros problemas como el precio del cacao, en un 25%, y el costo de los insumos en un 17.5%, según la categorización de los productores de esta región de Ghana (Yahaya et al. 2015).

Se consultó, a los productores, acerca de cuáles eran los motivos por los que es difícil el acceso al crédito siendo sus respuestas: Pago de intereses No 83%, Sí 17%,  $\chi^2(1, 12.45)$   $p < 0.01$ ; Pago de cuotas No 69%, Sí 31%,  $\chi^2(1, 4.17)$   $p < 0.05$ ; No tener garantías No 90%, Sí 10%,  $\chi^2(1, 18.24)$   $p < 0.01$ ; y No hay instituciones financieras en el área No 48%, Sí 52%,  $\chi^2(1, 0.03)$   $p > 0.05$ . De acuerdo con esto, el principal aspecto por el que a los productores se les hace difícil el acceso a crédito es por no poder pagar intereses y no tener garantías.

**Asistencia Técnica:** La asistencia técnica juega un papel muy importante en el aumento de la producción, productividad, y calidad del producto. Alrededor del 31% de los productores menciona que reciben asistencia técnica por lo menos una vez al mes; cada 2 meses, el 7%; cada 3 meses el 15%; cada 6 meses el 8%; una vez al año el 27% y el 11.86% menciona que no recibe asistencia técnica,  $\chi^2(5, 17.37)$   $p < 0.05$ .

Esto contrasta con lo que presentan Lanz y Granado (2009) debido a que, en su reporte, sólo el 17% de los productores encuestados recibieron asistencia técnica. La falta de conocimiento técnico es un problema mencionado por el 8.8% de los productores del oriente de Ghana (Yahaya et al. 2015). Para lograr mejoras es necesario que el capital humano se supere a través de la educación y la tecnología (Heredia Baca 2014).

Para apoyar con la asistencia técnica, la APROSACAO cuenta con un técnico agrícola/viverista y tres técnicos en reforestación. El proyecto “Fortaleciendo la Cadena de Valor de Cacao de Calidad en el Departamento de Olancho, Honduras” aporta asistencia con técnicos en fortalecimiento organizativo, temas agrícolas, empresarialidad, calidad y postcosecha, e investigación y desarrollo.

Se consultó sobre la facilidad para el acceso a la información del manejo de cultivo, animales, clima, acceso a mercados, salud y nutrición (Tabla 1). Cuando se desarrollan las capacitaciones el 83.05% de los participantes son hombres adultos y el restante son mujeres y jóvenes en igual proporción.

### **Características productivas de la APROSACAO**

**Área de producción:** Los productores de la APROSACAO cultivan una media de  $5.7 \pm 18.46$  ha de las tierras que poseen y destinan, en promedio,  $1.21 \pm 0.96$  ha para cultivar cacao (Tabla 2). Estos resultados son similares a las 1.44 ha destinadas en promedio, para el cultivo de cacao, por Kupferschmied et al. (2018) y a las 2.75 ha en el estudio de Yahaya et al. (2015).

Los productores de la asociación se pueden clasificar como medianos productores ya que según SAG (2014) los pequeños productores de cacao cultivan en un área menor a 0.7 ha y los medianos productores en área de 0.7 a 3.4 ha.

**Rendimiento por unidad de área:** Los productores producen en promedio  $148.96 \pm 168.63$  kg (Tabla 2). La productividad fue de  $122.05 \pm 140.7$  kg.ha<sup>-1</sup>. La producción está por debajo del alcanzado por productores en Perú, que tienen rendimientos de 700–900 kg.ha<sup>-1</sup> (Heredia Baca 2014) y en Ghana con rendimientos de alrededor 326 kg.ha<sup>-1</sup> (Yahaya et al. 2015).

FHIA (2015) maneja el siguiente rendimiento del cacao en fincas rehabilitadas: el primer año 300 kg/ha y a partir del segundo año 600 kg/ha. En fincas nuevas los rendimientos son 300 kg/ha en el tercer de año, 400 kg/ha en el cuarto, 600 kg/ha en el quinto, y 700 kg/ha en el sexto año (FHIA 2015). La productividad tiene efecto directo sobre la rentabilidad, por lo que es importante mejorarla con la inversión de tecnologías y los factores productivos (Heredia Baca 2014)

**Venta de cacao:** A través de la APROSACAO, los productores venden una media de  $148.09 \pm 168.03$  kg de cacao. Un promedio de  $0.46 \pm 3.52$  se vende a través de contratos formales, pero no a través de la APROSACAO. El precio de venta es de USD\$0.54  $\pm$  0.34 por kilogramo. En Ghana un kilogramo de cacao tenía un precio de USD\$1.56 en el 2014 (Yahaya et al. 2015), lo cual triplica el precio que se paga en Honduras 5 años después.

**Tabla 1.** Tabla de frecuencias para el indicador “Facilidad para el acceso a la información” que muestra, además si existe diferencia estadística significativa entre las respuestas dentro de cada pregunta a partir de una Ji-cuadrada de Pearson con corrección de Yates para tamaño de muestra.

Tipo de información		n	(%)	$\chi^2$	Sig
Manejo de cultivos y animales	Limitado	18	(30.51)	3.31	NS
	No	15	(25.42)		
	Regular	17	(28.81)		
Clima	Sí	9	(15.25)	5.34	*
	Limitado	20	(33.90)		
	No	12	(20.34)		
	Regular	18	(30.51)		
Acceso a mercados	Sí	9	(15.25)	14.83	**
	Limitado	22	(37.29)		
	No	14	(23.73)		
	Regular	20	(33.90)		
Salud y nutrición	Sí	3	(5.08)	2.47	NS
	Limitado	22	(37.29)		
	No	14	(23.73)		
	Regular	23	(38.98)		

Tapia (2016b) comenta que en Honduras el precio promedio por libra de cacao en baba en los años de su estudio fue de 7 a 8 lempiras (USD\$0.35–0.40). Pero el precio del cacao puede aumentar dependiendo de la zona y de su calidad. Tapia (2016b) también comenta que el precio promedio, del cacao seco fermentado, era de 36 a 40 lempiras (USD\$1.8–2.0).

Lanz y Granado (2009) mencionan que los productores que tienen mayores ingresos son aquéllos que tienen mayor extensión de tierras de cacao. Los productores intercambian aproximadamente  $0.02 \pm 0.12$  kg de cacao y destinan un promedio de  $0.63 \pm 1.68$  kg para consumo propio.

**Costos de Producción:** Los productores tienen un costo directo de USD\$0.58  $\pm$  0.97 para producir un kilogramo de cacao. El costo de producción total promedio está cerca de USD\$76.27  $\pm$  93.08. Esto difiere con los resultados de Yahaya et al. (2015) donde, en promedio, los productores tienen un costo, por hectárea, entre USD\$288.92–426.37, con una media de USD\$361.97. Esto se debe a que Ghana es el principal productor de cacao del mundo, ya que sus productores hacen una fuerte inversión para lograr grandes producciones.

La diferencia entre el precio de venta y el costo de producción da el margen de beneficio, el cual es de USD\$-0.02  $\pm$  0.92, lo cual indica que los productores, por cada kilogramo de cacao que venden, están perdiendo, en promedio, dos centavos de dólar.

**Ganancias:** Los productores obtienen, en promedio, una ganancia total de USD\$110.39  $\pm$  126.18 por hectárea y un margen de beneficio total, producto de la diferencia entre la ganancia total y los costos de producción, de USD\$34.11  $\pm$  102.86. Muchos de los productores tienen pérdidas. Heredia Baca (2014) plantea que los productores desconocen si sus cultivos les generan o no rentabilidad positiva, debido a que no llevan un registro sobre sus ingresos y gastos; esta situación describe la mayoría de los casos de las asociaciones en Honduras.

**Tenencia de animales para ingreso:** El 66.1% de los productores encuestados tienen animales para consumo y como ingreso adicional. La actividad más importante para ellos es la ganadería teniendo el 54.24% de los encuestados cabezas de ganado. Los productores poseen 13.93  $\pm$  24.78 cabezas de ganado, en promedio. El 42.37% considera que la ganadería es una actividad muy importante para sus ingresos, el 10.17% moderadamente importante, y el 47.46% no lo considera importante económicamente.

**Tabla 2.** Características productivas de la APROSACAO en la que se describen sus principales medidas de tendencia central y de dispersión.

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Superficie agrícola que posee (ha)	0.18	140	20.73	34.49
Superficie total que cultiva (ha)	0.18	140	5.7	18.46
Superficie que cultiva de cacao (ha)	0.18	7	1.21	0.96
Producción (kg)	0	701.36	148.96	168.63
Productividad (kg.ha <sup>-1</sup> )	0	622.86	122.05	140.7
Cacao en baba vendido a través de APROSACAO (kg)	0	701.36	148.09	168.03
Venta con contratos formales (kg)	0	27	0.46	3.52
Cacao para intercambio (kg)	0	0.9	0.02	0.12
Cacao para consumo propio (kg)	0	10	0.63	1.68
Costo directo de producción (kg)	0	5.5	0.58	0.97
Ingreso por kilogramo de cacao (USD\$)	0	0.9	0.54	0.34
Margen de beneficio (USD\$)	-4.75	0.63	-0.02	0.92
Ganancia total (USD\$)	0	568.1	110.39	126.18
Costos de producción (USD\$)	0	504	76.27	93.08
Margen de beneficio total (USD\$)	-369	441.86	34.11	102.86
Cabezas de ganado/año	0	150	13.93	24.78
Ovejas y cabras/año	0	35	1.54	6.19
Cerdos/año	0	27	2.85	5.56
Aves/año	0	100	8.56	17.1

Otros animales, que un pequeño grupo de productores encuestados crían para ingresos, son cabras y ovejas. Este pequeño grupo representa el 8.47% del total de productores encuestados, de los cuales, el 3% consideran esta actividad muy importante, 3% moderadamente, y para el 94% no tiene importancia económica [ $\chi^2(2, 95.22) p < 0.01$ ]. También los cerdos y las aves están presentes como actividades para obtener ingresos; 35.59% mencionaron poseer cerdos, quienes el 15%, consideran esta actividad muy importante para sus economías, moderadamente importante para el 19% y sin importancia para el 66%, [ $\chi^2(2, 28.61) p < 0.01$ ]. El 30.51% poseen aves, lo cuales mencionan que esta actividad es muy importante 17%, moderadamente 14% y sin importancia 69% para sus ingresos [ $\chi^2(2, 34.81) p < 0.01$ ]. Estas actividades, generalmente son consideradas como sin importancia para el ingreso familiar, ya que, en muchas ocasiones, su tenencia se limita al consumo.

Lanz y Granado (2009) en su estudio en el estado de Sucre, Venezuela, reportan que, aparte de los ingresos obtenidos por la venta de cacao, los productores tienen otros ingresos provenientes de cultivos en sus fincas como plátano (*Musa paradisiaca*), naranjas (*Citrus sinensis*) y banano (*Musa AAA*).

Con respecto a la planeación de la producción e inversión, se consideraron siete aspectos. La conservación del suelo no es considerada por un 71% [ $\chi^2(1, 10.59) p < 0.01$ ] mientras que la disponibilidad de mano de obra no la toma en cuenta el 66% [ $\chi^2(1, 6.12) p < 0.05$ ]. Con respecto a la disponibilidad de capital y la demanda de la organización de productores un 54% contestó que no para ambas [ $\chi^2(1, 0.54) p > 0.05$ ]. Por otro lado, el precio del mercado tampoco se toma en cuenta por un 90% [ $\chi^2(1, 37.44) p < 0.01$ ]. Para el pronóstico de tiempo sólo un 2% contestó que sí [ $\chi^2(1, 55.07) p < 0.01$ ] y para la variabilidad climática, únicamente el 3% [ $\chi^2(1, 51.27) p < 0.01$ ].

Por otra parte, se observan los aspectos que motivan a cualquier nueva inversión a mejorar la producción, cuyo porcentaje que contestó que sí, para cada aspecto, es el siguiente: Rentabilidad del cultivo: 51% [ $\chi^2(1, 0.02) p > 0.05$ ], apoyo de la organización para la producción: 75% [ $\chi^2(1, 14.25) p < 0.01$ ], apoyo de la organización para el procesado: 29% [ $\chi^2(1, 10.59) p < 0.01$ ], apoyo de la organización para la comercialización: 10% [ $\chi^2(1, 10.47) p < 0.01$ ], es la única manera en la que pueden generar un ingreso: 7% [ $\chi^2(1, 44.08) p < 0.01$ ], diversificación de fuentes de ingreso: 25% [ $\chi^2(1, 14.25) p < 0.01$ ], y reducción de la vulnerabilidad al

cambio climático: 3% [ $\chi^2(1, 51.27)$   $p < 0.01$ ]. Es evidente que los productores consideran que el aspecto más importante es el apoyo de la organización para la producción.

**Participación en la cadena de valor:** Se les consultó a los productores encuestados sobre la importancia que tiene su opinión dentro de la cadena de valor de la APROSACAO. Cerca de 96.61% contestó que siente que su opinión es igual de importante que la de otros productores y el resto mencionó que su opinión no es tomada en cuenta, mientras que un 1.69% respondió que su opinión es considerada, por encima de la opinión de otros. Esto es importante ya que genera un sentido de pertenencia y mayor compromiso por parte de los productores.

A la pregunta sobre cómo participa en la toma de decisiones de la APROSACAO, se obtuvieron los siguientes porcentajes: activamente, mi opinión es tomada en cuenta: 25%, activamente, pero mi opinión no es tomada en cuenta: 7%, me piden insumos, pero mi opinión no es tomada en cuenta: 7%, me piden insumos y los toman en cuenta: 25%, no participo 36% [ $\chi^2(4, 19.22)$   $p < 0.01$ ].

Cuando se consultó si llevan a cabo otras funciones o tareas dentro de la cadena de valor, el 61.02% respondieron que no. Es importante trabajar en este aspecto para lograr un mayor involucramiento y sentido de pertenencia de los productores.

### **Relación entre variables sociales y económicas de la APROSACAO**

**Producción:** Una regresión lineal múltiple fue calculada para predecir la producción en kilogramos basada en los costos de producción y hectáreas de cacao plantadas en la APROSACAO. Una ecuación de regresión significativa fue encontrada con una  $R^2$  ajustada de 0.48.

La producción en kilogramos es igual a  $14.97 [-40.8, 70.7] + 0.88 [0.5, 1.3] \times$  costo de producción +  $55 [17.7, 92.3] \times$  hectáreas plantadas de cacao. Es decir, la producción se incrementa en 0.88 kg por cada US dólar gastado y en 55 kg por cada hectárea de cacao plantada.

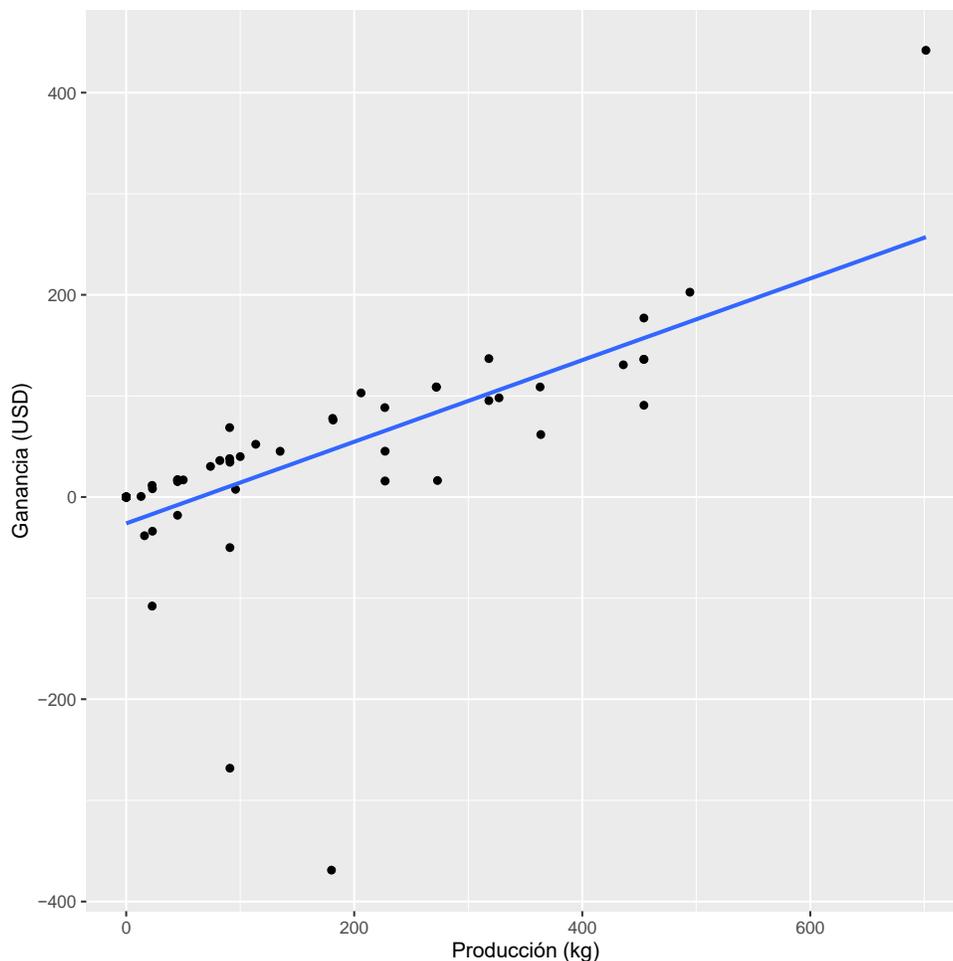
Lo anterior concuerda con el modelo de producción de Yahaya et al. (2015) en su estudio sobre cacao en Ghana, el cual está explicado por la superficie de cacao que cultiva, los costos de producción, la edad de los productores y la experiencia de los productores pero es diferente al modelo de la APROSACAO, ya que este último no contempla la experiencia (años de membresía) y la edad de los productores, las dos últimas variables que fueron analizadas, pero que no son estadísticamente significativos en modelo.

**Ganancias-producción:** Una regresión lineal simple fue calculada para predecir la ganancia basada en la producción. Una ecuación de regresión significativa fue encontrada [ $F(1, 57) = 44.408$ ,  $p < 0.001$ ], con un  $R^2$  de 0.96. La ganancia en USD\$ es igual a  $-26.02 + 0.73 \times$  producción en kilogramos. Es decir, por cada kilogramo producido, la ganancia se incrementa en USD\$ 0.73 (Figura 2).

Orozco Aguilar y López Sampson (2016b) afirma que, para que los productores de cacao mejoren sus ingresos económicos, deben apuntar a producir, al menos, 22.86–28.57 kg/ha de cacao seco por año. Para el logro de este objetivo, es necesario apostarle a cambios básicos, pero de gran importancia, como es el manejo de las plantaciones, la organización, y la capacitación de los productores.

**Producción-asistencia técnica:** Pruebas de Análisis de Varianza (ANDEVA) fueron realizadas entre la producción y la asistencia técnica. Se encontró una diferencia estadística significativa entre la producción y la asistencia técnica [ $F(5, N= 59) = 3.855$ ,  $p = 0.00471$ ].

Una prueba de Tukey, al 95%, mostró que la producción es diferente en los productores que reciben asistencia técnica al menos una vez cada 15 días o una vez cada tres meses con los que reciben una vez cada seis meses.



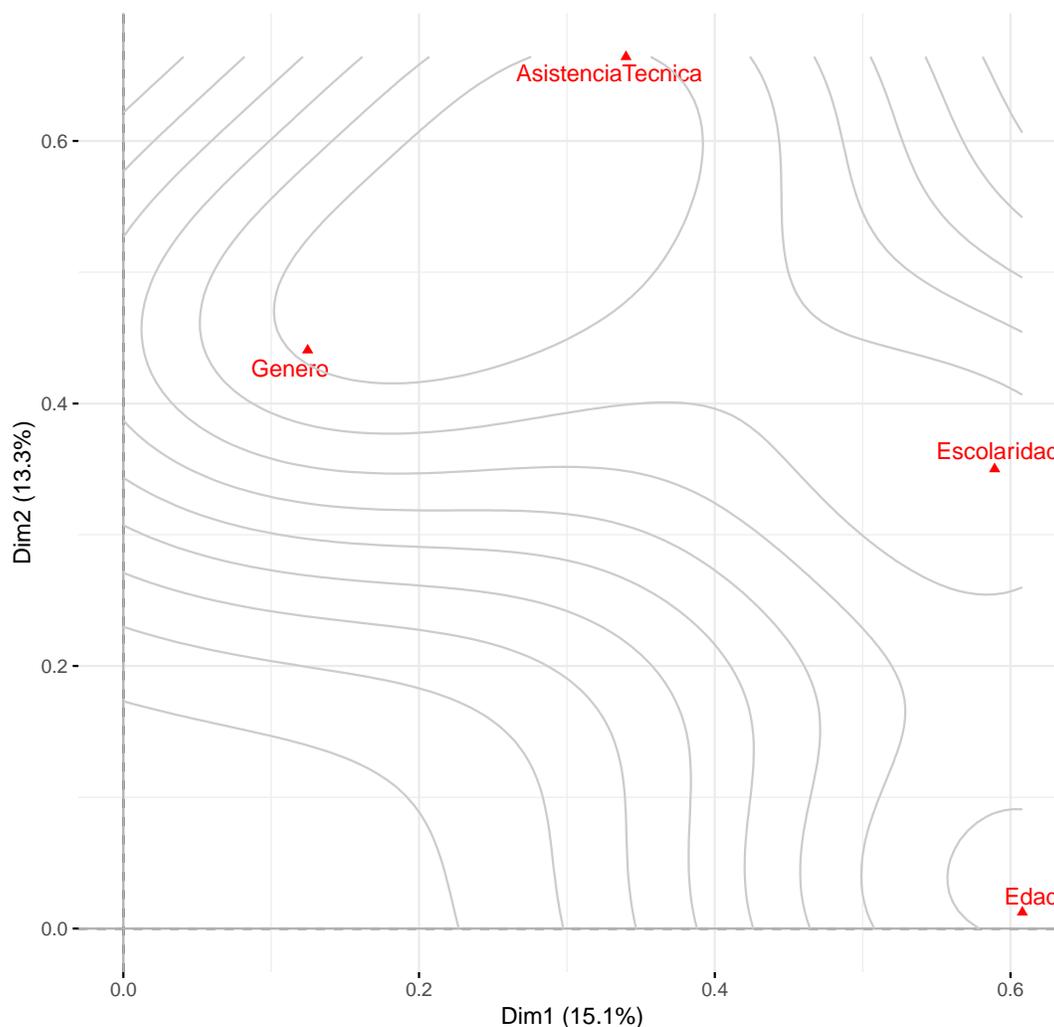
**Figura 2.** Relación entre productividad y ganancias. La línea muestra que, al incrementarse la producción, se incrementan las ganancias. Se muestran los intervalos de confianza al 95%.

De acuerdo con Lanz y Granado (2009) mediante la asistencia técnica se busca aumentar la producción de los cultivos y a su vez la calidad del producto, a través de capacitación en técnicas de manejo de material vegetativo (injertos, podas) y manejo fitosanitario (identificación de plagas y enfermedades que atacan el cultivo del cacao y su control).

### **Análisis de Correspondencia Múltiple para las variables sociales de la APROSACAO.**

Mediante un análisis de correspondencia múltiple de las principales variables sociales que influyen en la producción de la APROSACAO, se obtuvieron dos dimensiones que conjuntamente explican el 28.45% de la inercia total. La primera dimensión refleja la aportación de las variables escolaridad y edad, con una contribución absoluta de 0.4155. Por otro lado, la segunda dimensión se explica con la contribución de las variables género y asistencia técnica con una contribución absoluta de 0.3668 (Figura 3).

El análisis de coordenadas (Fig. 4) indica que las variables edad (menos de 35 años) y escolaridad (secundaria completa) se encuentran a la derecha del origen con una contribución de 0.4155. En la segunda dimensión las variables género (mujer) y asistencia técnica (una vez al año) se encuentran situados en la parte izquierda del origen de las coordenadas con una contribución absoluta de 0.3668 (Fig. 4).



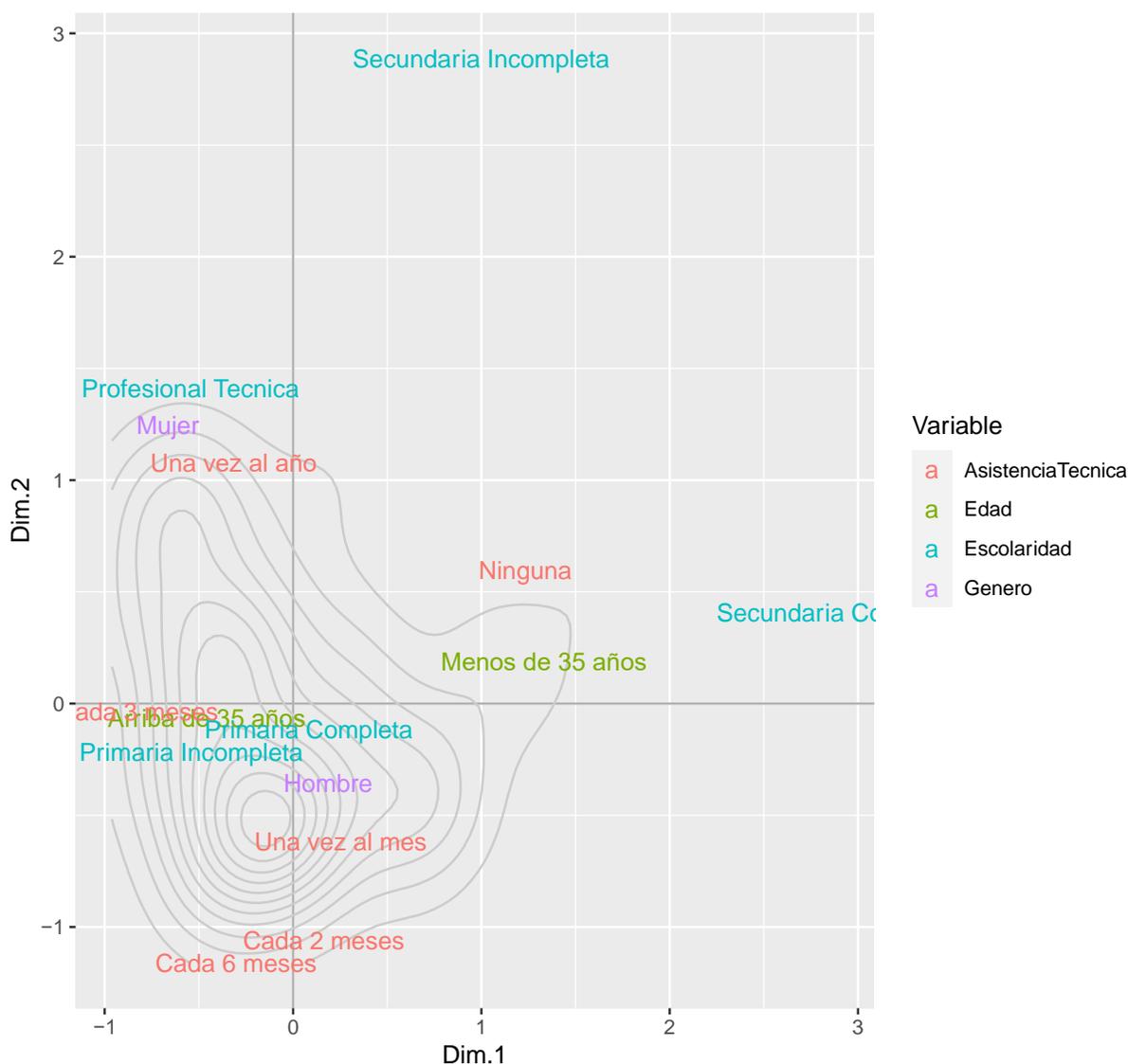
**Figura 3.** Dimensiones de medidas de discriminación del análisis de correspondencia múltiple de las variables sociales de la APROSACAO.

La primera dimensión explica el 15.1% de la inercia total también muestra una posible asociación entre la edad y la escolaridad. Se encontró relación entre la edad y la escolaridad [ $\chi^2(4, n=59) = 13.50, p=0.009$ ]

Lo anterior concuerda con Lanz y Granado (2009), quienes mencionan que la escolaridad es importante ya que sirve para planear adecuadamente las actividades de asistencia técnica tomando en cuenta la diferencia entre el nivel de estudios que tienen los productores.

Hernández Morales et al. (2013) mencionan que la escolaridad de los productores juega un papel importante y determinante en el nivel de manejo de las unidades de producción y en la facilidad para adoptar innovaciones tecnológicas.

La segunda dimensión explica el 13.3% de la inercia total. Esta dimensión muestra una posible relación entre género y asistencia técnica. Sin embargo, no se tuvo suficiente evidencia para demostrar asociación entre estas dos variables [ $\chi^2(5, n=59) = 9.09993, p=0.1052$ ].



**Figura 4.** Categorías conjuntas de las variables exploradas en el análisis de correspondencia múltiple de las variables sociales de la APROSACAO.

## Conclusiones

El cultivo de cacao se caracteriza por ser una actividad ocupacional de hombres (78%), con edades arriba de los 35 años (74.58%) y de escolaridad básica. El rendimiento de cacao por hectárea en el área estudiada ( $122.05 \pm 140.7 \text{ kg.ha}^{-1}$ ) es inferior al promedio nacional [ $240 \text{ kg.ha}^{-1}$  (5.3 qq.ha<sup>-1</sup>)]. Esto, junto a los costos de producción que tienen los productores ( $\text{USD}\$76.27 \pm 93.08/\text{ha}$ ), ocasiona que, para varios de ellos, la actividad no sea rentable.

La producción de la APROSACAO está relacionada con la superficie de cacao que cultiva y los costos de producción, así como la asistencia técnica que reciben los productores.

## Literatura citada

- FHIA (Fundación Hondureña de Investigación Agrícola). 2015. Atlántida sigue fortaleciendo la producción de cacao en Honduras. Noticias FHIA, número 97, Honduras, 3 p.
- Heredia Baca GM. 2014. Rentabilidad de la producción de cacao de los productores del distrito de Pinto Recodo. Universidad Nacional Agraria de la Selva Tingo-Maria, Perú, 65 p. Tesis sin publicar.
- Hernández Morales P, Estrada-Flores JG, Avilés-Nova F, Yong-Angel G, López-González F, Solís-Méndez AD, Castelán-Ortega OA. 2013. Tipificación de los sistemas campesinos de producción de leche del sur del Estado de México. Universidad y Ciencia. 29(1):19–31.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2013. XVII Censo de Población y VI de vivienda. Noticias de INE Tegucigalpa, Honduras.
- Kupferschmied K, Fromm I, Rouanet A. 2018. Estudio Socioeconómico de un Proyecto de Reforestación Implementado con Pequeños Productores de Cacao en Honduras. Ceiba. 55(1):28–37.
- Lanz O, Granado Y. 2009. Diagnóstico Agrosocioeconómico del Sector cacao (*Theobroma cacao* L.) en Yaguaraparo, Municipio Cajigal, Estado Sucre, Venezuela. UDO Agrícola. 9(2):425–435.
- Orozco Aguilar L, López Sampson A. 2016. Colección de esquinas técnicas para la mejora productiva del cacao. VECO Mesoamérica 14 Fichas técnicas. Nicaragua, 56 p.
- Pérez J, Rincón N, Huerta I, Urdaneta F. 2001. Diagnostico socioeconómico de la comunidad agrícola La Estrella, Estado Zulia. Revista de Ciencias Sociales. 7(1):23–33.
- SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería). 2015. En ascenso producción de cacao hondureño. Noticias SAG, Honduras, 09 de marzo.
- Tapia S. 2016a. Situación actual de la cadena de valor del cacao en Honduras. VECO MA y COSUDE. Honduras, 54 p. Reporte de proyecto sin publicar.
- Tapia S. 2016b. Situación actual de las cadenas de valor de cacao desde una perspectiva regional. VECO MA y COSUDE. Honduras, 76 p. Reporte de proyecto sin publicar.
- VECO Mesoamérica. 2016. Negocios inclusivos dinamizando la economía de Olancho. Noticias RIKOLTO para Latinoamérica, 16 de junio. Honduras, 4 p.
- Yahaya AM, Karli B, Gül M. 2015. Economic analysis of cocoa production in Ghana: The Case of Eastern Region. Custos e @gronegocio On Line. 11(1):336–352.

Recibido diciembre 12, 2019; aceptado junio 27, 2020.

Cómo citar: Sobalbarro-Figueroa MA, Legarreta-González MA, García-Fernández F, Olivas-García JM, Carrillo-Soltero MA, Guzmán-Rodríguez A. 2020. Análisis Socioeconómico de los Pequeños Productores de Cacao en Honduras: Caso APROSACAO. Ceiba. 0848:1–13.