

Instituciones y costos de información en el mercado de café del sur del Estado de México

Reception of originals: 08/22/2020
Release for publication: 05/03/2021

Celso Rodrigo Rivera Rojo

Doctorante en Ciencias Económicas y Administrativas por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), Facultad de Contaduría y Administración y Facultad de Economía.

Cerro de Coatepec S/N, Ciudad Universitaria Toluca, Edo. de México C.P. 50110

E – mail: criverar@uaemex.mx

Rosa María Nava Rogel

Doctora en Ciencias Económicas y Administrativas por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), Facultad de Contaduría y Administración.

Cerro de Coatepec S/N, Ciudad Universitaria Toluca, Edo. de México C.P. 50110

E – mail: rosanr06@yahoo.com.mx

Wendy Ovando Aldana

Doctora en Ciencias Económicas y Administrativas por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), Facultad de Economía.

Cerro de Coatepec S/N, Ciudad Universitaria Toluca, Edo. de México C.P. 50110

E – mail: gwenovando@live.com.mx

Resumen

El presente artículo analiza la relación entre instituciones y costos de información en los productores de café del sur del Estado de México. Para tal propósito se construyó un cuestionario aplicado a 112 productores de café en cual se introdujeron algunas variables proxy de instituciones formales e informales, así como de costos de información, mismos que fueron validadas por medio de un análisis factorial exploratorio e incluidas la especificación de un modelo de regresión múltiple. Los resultados muestran que la confianza, cooperación y reciprocidad, vínculos sociales entre productores, pertenecer a una organización agrícola, así como el tamaño de la unidad de producción y el sexo del productor son factores que contribuyen a reducir de los costos de información entre los agentes. Por último, se sugiere crear incentivos para fomentar vínculos de cooperación entre los productores a fin de aminorar tales costos

Palabras clave: Costos de transacción. Instituciones. Mercado de café. Economía agrícola. Competencia imperfecta.

1. Introducción

Dentro de los mercados agrícolas es común que se demanden productos altamente especializados por parte de procesadores y, con ello, que los productores busquen especializar su oferta incurriendo en costos hundidos. Sin embargo, esto últimos pueden convertirse en barreras de salida y provocar que las unidades de producción adquieran una curva de oferta

inelástica. Además, es frecuente que en la agricultura los costos de transporte sean elevados, obligando a que las mercancías se vendan en los mercados locales (Rogers y Sexton, 1994), lo cual limita los canales de comercialización a los que pueden acceder los productores y sus ventajas.

Lo anterior genera asimetrías en el mercado que aquejan, esencialmente, a pequeños productores quienes se ven en desventaja durante el proceso de intercambio. Adicionalmente, origina fricciones en cada transacción, lo cual se refleja en mayores costos asociados a recabar información, negociar las transacciones y supervisar contratos, es decir, producen costos de transacción. El problema se agrava si se toma en consideración que los mercados agrícolas se caracterizan por operar bajo estructuras de competencia imperfecta, especialmente, en oligopsonio (Marcours, 2019).

Un elemento clave vinculado a los costos de transacción es la propensión para actuar de manera oportunista por parte de los agentes (Hill, 1990) sobre todo cuando hay competencia imperfecta, por tal motivo, los productores tienen que hacer frente a este tipo de conductas que se reflejan en bajos precios pagados por su producción. En el mercado del café, los pequeños productores generalmente capturan 10% del precio minorista, mientras que los compradores establecen las reglas del juego (Hung Anh y Bokelmann, 2019); es decir, todo el riesgo de la actividad se canaliza hacia los productores. En consecuencia, las conductas oportunistas representan una de las mayores preocupaciones en el mercado del café (Singogo, 2015).

En este sentido, los costos de transacción que suelen ser más importantes son los de información, los cuales parten del proceso de búsqueda para establecer o negociar un acuerdo basado en el mercado como consecuencia de las dificultades de estimar e incluir todas las posibles contingencias en el acuerdo, así como a la incapacidad de recibir un precio justo por problemas de información asimétrica (Brouthers, 2002) y a la distancia geográfica entre los agentes (Hill, 1990) sobre todo en mercados agrícolas de economías emergentes.

Diversas investigaciones han señalado la importancia que tienen las instituciones formales e informales en el sentido de North (2014) para reducir los costos de transacción (Arayesh, 2011; Barraud-Didier, Henninger y Akremi, 2012; Carbajal, Rivera, Ramos y Raymundo, 2020; Gelaw, Speelman y Huylenbroeck, 2016); sin embargo, en ninguna de ellas se realiza un análisis directo entre estas, es decir, no se busca medir la relación entre instituciones y costos de transacción, incluyendo, por supuesto, los de información.

El mercado de café en el sur del Estado de México constituye un contexto de interés para analizar la relación entre instituciones y costos de información debido a que se observan

muchas de las características mencionadas anteriormente (mercado imperfecto, asimetrías de información, poder de compra, etc.) que generan costos de información y, por lo tanto, incrementan el riesgo de los pequeños productores a sufrir conductas oportunistas.

Por tal motivo la presente investigación tiene por objetivo analizar la relación entre instituciones y costos de información en el mercado de café del sur del Estado de México, diferenciándose del resto, principalmente, en dos sentidos. El primero al proponer una metodología para medir ambas variables por medio de un cuestionario sometido a validación y en segundo, al determinar estadísticamente los efectos significativos de las instituciones sobre la reducción de los costos de información.

Para alcanzar el objetivo planteado se llevó a cabo un análisis factorial a fin de determinar si los reactivos que componen a cada una de las variables propuestas comparten varianza, es decir, si se agrupan en tales dimensiones. Una vez efectuado lo anterior, se realizó un análisis de regresión lineal múltiple a fin de comprobar si la especificación del modelo determina los costos de información. Asimismo, se realizaron entrevistas a pequeños productores de la región a fin de profundizar en los resultados obtenidos. Los resultados indican que las instituciones, formales e informales, así como algunas variables de control propuestas son elementos determinantes de los costos de información para la muestra de análisis

La investigación se estructura de la siguiente manera. Primero se realiza una revisión de literatura sobre instituciones, costos de transacción e investigaciones recientes a nivel internacional vinculadas con el tópico. En segundo lugar, se presenta una descripción del mercado de café en el sur del Estado de México a fin de poner en contexto el fenómeno de estudio. En tercer lugar, se muestra la metodología implementada para llevar a cabo la investigación. Seguido de ello, se muestran los resultados de la misma y, por último, sus conclusiones.

2. Mercados agrícolas, costos de transacción e instituciones

2.1. Competencia imperfecta en mercados agrícolas

Una característica común de los mercados agrícolas es que las actividades económicas se realizan dentro de estructuras de competencia imperfecta, particularmente donde el poder de mercado se ejerce desde la demanda (Grasguis 2019; Macours, 2019; Levi, Rajan, Singhvi y Sheng, 2019), facilitando que los compradores implementen las estrategias de fijación de precios que más les resulten convenientes (Grashuis, 2019).

Dentro de estructuras de competencia imperfecta, generalmente, los agentes enfrentan información asimétrica respecto de la reputación del resto de los participantes (Kreps y Wilson, 1981). En tal situación, alguna de las partes posee menos información que la otra, lo cual afecta sus procesos de elección (Macours, 2019; Mitra, Mookherjee, Torero y Visaria, 2018) debido a que se genera mayor riesgo de conductas oportunistas entre las que incluyen: proporcionar información distorsionada e incompleta con intención de confundir (García y Taboada, 2012) y sacar ventaja de otros agentes (Brouthers, 2002; Hill 1990; Yeager, 2018). Las asimetrías de información, junto con el poder de mercado incrementan los costos de transacción (Yu y Bouamra-Mechemache, 2016; Mojo, Fischer y Degefa, 2017) y restan la capacidad para competir por parte de los productores.

2.2. Costos de transacción

Los costos de transacción se definen como el costo que asumen los agentes por utilizar el mecanismo de precios del mercado para efectuar transacciones (Arrow, 1969). Aunado a mercados imperfectos con información asimétrica, la teoría de costos de transacción supone que los agentes tienen racionalidad limitada y, además, son propensos a actuar en forma oportunista (Hill 1990; Tadelis & Williamson, 2012; Wang, Wang, & Delgado, 2014; Williamson, 1987), lo que conlleva a la generación de contratos siempre incompletos con el riesgo de que alguna de las partes vea afectados sus intereses.

Si los costos de transacción son elevados, entonces los agentes tienen incentivos para subordinar su trabajo a una jerarquía (Coase, 1937) o destinar su producción al autoconsumo (Tadesse y Bahiigwa, 2015), paralelamente, no podrían acceder a nuevos mercados, o bien, su capacidad de innovación se vería disminuida (Omamo, 1998). Al mismo tiempo, este tipo de costos reducen capacidad para continuar compitiendo debido a que generan ineficiencia en el proceso de intercambio (Muradian & Pelupessy, 2005).

Existen varios tipos de costos de transacción que se clasifican de acuerdo con el costo que implican. Algunos se refieren al uso de recursos que involucra buscar socios, compradores o mercados (costos de información); otros, a las negociaciones de precio (costos de negociación), y algunos más a la selección, ejecución y supervisión de contratos y operaciones (costos de supervisión) (Fischer & Qaim, 2012; Hill, 1990; Ouma, Jagwe, Obare, & Abele, 2010).

Los costos de información consisten en asignar un valor a las mercancías (Brouthers 2002). Surgen debido a asimetrías de información respecto a la existencia y ubicación de oportunidades en el mercado, socios o compradores, de las características de las mercancías disponibles para efectuar transacciones (Ouma et al., 2010); Dahlman, 2005; Fischer & Qaim, 2012; Hill, 1990) y del comportamiento de la contraparte (Escobal, 2001). La falta de información reduce los incentivos para operar en el mercado (Bwalya, 2014) y es el mayor problema en el proceso de elección (Simon, 2006), a lo cual se debe añadir que su ausencia contribuye a las condiciones necesarias para que se lleven a cabo conductas oportunistas. En el mercado del café, los pequeños productores generalmente capturan 10% del precio minorista, mientras que los compradores establecen las reglas del juego (Hung Anh y Bokelmann, 2019) canalizando todo el riesgo de la actividad en los productores.

2.3. Instituciones y costos de transacción

En este sentido, las instituciones desempeñan un papel determinante en las transacciones al constituir un mecanismo de gobernanza en los mercados (Minten, Assefa y Hirvonen, 2017), por lo que inciden en el comportamiento de los agentes. Dicho de otro modo, las instituciones formales (leyes, reglamentos, constituciones, organizaciones legalmente constituidas, etc.) e informales (apretón de manos, cooperación entre agentes, confianza, conexiones sociales, etc.) (North, 2014) restringen la conducta humana (Hodgson, 1998) y, en consecuencia, disminuyen el oportunismo y los costos de transacción. Dentro de las instituciones de tipo informal, algunas de las más relevantes encontradas en la literatura son:

Confianza

Se refiere a una medida de probabilidad subjetiva que permite a un agente evaluar el comportamiento potencial de una persona o grupo (Williamson, 1993). Esta emerge gracias a expectativas positivas de las personas basadas en experiencias pasadas (Ostrom y Ahn, 2003). Representa una precondition para el intercambio (Akerlof, 1978) que facilita resolver problemas, la acción coordinada (Ostrom y Ahn, 2003), reduce el oportunismo, estabiliza relaciones y facilita la comunicación de información e ideas (Arranz y Arroyabe, 2011).

Cooperación y reciprocidad

Son un patrón de intercambio social que incrementa la probabilidad de resolver problemas colectivos (Ostrom y Ahn, 2003) involucrando expectativas mutuas de pago después de proporcionar ayuda (Ostrom y Ahn, 2003; Williamson, 1993) y que permite a las pequeñas unidades de producción emular aspectos funcionales de las grandes empresas (Teece, 1992), por lo cual facilita las transacciones (Williamson, 1993). Además, compensa la información no ofrecida por el mecanismo de precios del mercado fomentando el intercambio de información entre agentes (Teece, 1992), lo que limita las conductas oportunistas (Ruben y Heras, 2012).

Vínculos sociales con otros agentes

Se refiere a las relaciones sociales (recurrentes) con que cuentan las personas y la forma en que estos se establecen gracias a los cuales pueden obtener beneficios como es información de mercado (Ostrom y Ahn 2003; La Due Lake y Huckfeldt, 1998; Onix y Bullen, 2000) y que para el caso presente están centradas entre los productores de café.

Vínculos sociales (con la comunidad)

Se refiere a los vínculos sociales que puede establecer un individuo con su comunidad por medio de clubes deportivos, asociaciones de vecinos, partidos basados en masas y otros tipos de agrupaciones y redes, los cuales facilitan la comunicación y mejoran el flujo de información (Ostrom y Ahn, 2003).

La ausencia de un correcto funcionamiento institucional conduce al aislamiento de las unidades de producción respecto del resto de los agentes económicos en la agricultura, lo que conlleva al aumento de costos de transacción (Renkow, Hallstrom, & Karanja, 2004). De manera más precisa, se generan desconexiones institucionales, formales o informales, entre productores que facilitarían el intercambio. De tal forma que al desarrollar conexiones sociales y de cooperación conllevarían una reducción este tipo de costos (Ruben & Heras, 2012; Shumeta & D'Haeseb, 2016), así como la propensión al oportunismo.

En lo concerniente a la producción del café, se puede decir que no queda exenta de este tipo de costos y conductas. De hecho, son comunes los costos de transacción (Winter – Nelson y Temu, 2002) y el oportunismo (Singogo, 2015), al igual que concentraciones de empresas

compradoras, incertidumbre e información asimétrica (Nicoleli, Nair de Carvalho, Miranda de Castro y Dos Santos, 2016). Aunado a lo anterior, el modo que en se efectúan las transacciones en los mercados físicos siguen un proceso de mayor complejidad comparado con la simple relación de compra venta en los mercados spot (Mujawamariya, D’Haese y Speelman, 2013), lo cual implica un contacto cara a cara, necesariamente, dentro de un entramado institucional que influye en los procesos de intercambio. De manera adicional, se debe tener en cuenta un factor de suma importancia: los caficultores no son únicamente productores, sino que se enfrentan al reto de ubicar a los compradores ideales de lo cual deviene su capacidad para establecer buenos términos de negociación y ser capaces de monitorear el cumplimiento de éstos (Bwalya, Mugisha y Hyuha, 2013). De este modo, la información se convierte en un pilar esencial para el intercambio.

El impacto positivo de las instituciones sobre los costos de transacción en mercados agrícolas ha sido sugerido ampliamente en la literatura, aunque principalmente se enfocan en el estudio de cooperativas agrícolas (instituciones formales) (Arayesh, 2011; Barraud-Didier, Henninger y Akremi, 2012; Carbajal, Rivera, Ramos y Raymundo, 2020; Mojo, Fischer y Degefa, 2017; Österberg y Nilsson, 2009; Woldu, Tadesse y Waller, 2015; Zheng, Wang y Awokuse, 2012) y no en instituciones informales, las cuales representan un elemento esencial para orientar las acciones de los agentes.

2.4. Investigaciones recientes

Para el caso específico del mercado del café también se han hecho investigaciones que implican analizar los costos de transacción e instituciones. Winter – Nelson y Temu (2002) analizaron los efectos de la liberación del mercado del café en Tanzania al aplicar una encuesta a 159 productores mostrando resultados positivos para los productores en términos de ganancias netas, pero con incrementos en costos de transacción necesarios para acceder a financiamiento para producción. Los mismos autores en 2005 aplicaron modelo probit para analizar el rol de los precios relativos y los costos de transacción a fin de explicar el bajo uso de insumos químicos para la producción por medio de un probit. En su modelo contemplan variables como distancia en kilómetros a mercados, distancia a la que se encuentran algunas materias primas, nivel educativo del granjero, pertenencia a alguna asociación de productores como proxys de costos de transacción, asumiendo que estos elementos afectan la decisión y los costos de los caficultores. Entre sus conclusiones están que el precio de los insumos y los

costos de transacción, efectivamente, afectan su elección. Además, sugieren que las instituciones, en forma de grupos de compra o recurrir a almacenistas con buena reputación reducen los costos.

Bwalya, Mugisha y Hyuha (2013) estudian el problema de costos de transacción por medio de variables proxy en relación con el impacto que tienen en la participación en el mercado de maíz en Zambia, mientras que Jordaan y Grové (2013) analizan su vínculo con el grado de coordinación vertical sugiriendo a este tipo de alianza estratégica como más eficiente respecto a la especificación de contratos. Por su parte, Mujawamariya, D’Haese y Speelman (2013) estudiaron la decisión de 170 productores de café en Rwanda de vender su producción a cooperativas o a intermediarios ajenas a estas por medio de un modelo probit. Los resultados señalan que los costos de transacción son una variable determinante en la elección, mientras que, en el plano institucional, el capital social tiene un efecto contrario al esperado en la literatura, pues quienes tienen conexiones familiares son menos propensos a ser miembros. Esta cuestión es atribuida por los autores a problemas de “free – riding”, concepto importante dentro de la teoría de la acción colectiva, incluida dentro del marco de la NEI (Kheralla y Kirsten, 2002) y que se refiere a conductas de los individuos tendientes a evitar participar en grupo sacando provecho de este al mismo tiempo. Aspectos como confianza e interacciones repetidas tienen un efecto positivo en elegir a otros intermediarios.

Estudios más recientes han colocado énfasis teórico en el vínculo de los costos y las instituciones. Tal es el caso de Nicoleli, Nair de Carvalho, Miranda de Castro y Dos Santos (2016) quienes en su estudio intentan relacionar costos de transacción con la cadena de especialidad del café destacando características importantes implicadas en la producción y el mercadeo desde un enfoque de la Nueva Economía Institucional (NEI) a través de una revisión de literatura. En un estudio experimental Gelaw, Speelman y Huylenbroeck (2016) mediante una muestra de 227 vendedores de café en la región de Oromia en Etiopía aplicaron un instrumento en el que se incluyeron variables como precio ofrecido, confianza, relación social entre los agentes estudiados, honestidad, etc. Las cuales representan instituciones informales que fueron procesadas mediante un modelo logit multinomial. En los resultados resalta el hecho de que las instituciones informales tuvieron mayor peso que el precio ofrecido a la hora de elegir a un comprador. Minten, Assefa y Hirvonen (2017) al analizar qué tan confiable es el mercado del café de Adis Ababa en Etiopía concluyen que los vendedores tradicionales del grano tienden a ser oportunistas sacando provecho de características de calidad no observables en el aromático que son cobradas al consumidor. Otro estudio en el que participaron 100 productores de café miembros de cooperativas de los estados de Puebla

y Veracruz en México llevado a cabo por Arana – Coronado, Trejo – Pech, Velandia y Peralta – Jiménez (2019) se enfocó en estudiar factores relacionados con la elección de los productores de vender su cosecha a las cooperativas que pertenecen o por medios externos. Para tal efecto utilizaron variables explicativas que representan normas sociales y conexiones (instituciones) como: incertidumbre en el compromiso de precios, incertidumbre en el tiempo de pago, compromiso relacional, confianza y continuidad en las relaciones, las cuales se midieron por medio de una escala Likert (1 – 5), así como precio, nivel educativo del productor, edad, tamaño de la unidad de producción. Adicionalmente, realizaron un análisis factorial para crear una variable proxy de costos de transacción que midiera especificidad de activos compuesto por tres reactivos en la misma escala para, posteriormente construir un índice que sería la variable utilizada en el procesamiento econométrico. Finalmente, por medio de un modelo probit fraccionado encontraron que tanto los costos de transacción como las normas y conexiones sociales afectan el compromiso de los productores con las cooperativas, lo cual se manifiesta en la proporción de café vendida por medio de estas.

Asimismo, Ortega, Bro, Clay, López, Tuyisenge, Church y Bizoza (2019) señalan que el papel de las instituciones es crucial para incrementar las actividades productivas en la agricultura, sobre todo en contextos con altos niveles de costos de transacción donde las unidades de producción tienen que ser competitivas frente al riesgo de sufrir oportunismo por parte de otros agentes. De acuerdo con la investigación de Mbapila, Lazaro, Karantininis (2019) este tipo de entornos son propicios para que los productores reciban precios más bajos por sus mercancías; empero, generar arreglos institucionales coadyuva con reducir costos.

De igual forma, se ha sugerido en algunas investigaciones que, si bien el estado implementa políticas para disminuir costos de transacción y, particularmente, de información, algunas características propias de los productores como el nivel educativo desempeñan un papel importante para acceder a la información y al mercado (Mmbando, Wale y Baiyegunhi, 2015) con una participación empoderada gracias a su afiliación a cooperativas agrícolas (Zimin, Dan y Tao, 2018; Ortega, Bro, Clay, López, Tuyisenge, Church y Bizoza, 2019; Sengere, Curry, Koczberski, 2019).

Aunque en todos los estudios se resalta la importancia de las instituciones, formales como son las cooperativas agrícolas o asociaciones o informales por medio de normas, conexiones o arreglos institucionales, en ninguna de ellas se realiza un análisis directo entre estas, es decir, no se busca medir la relación entre instituciones y costos de transacción.

3. Mercado de café en el sur del Estado de México

México posee un territorio con cualidades idóneas para la caficultura con regiones cuyas altitudes van desde 500 metros sobre el nivel del mar, ubicadas en el sureste del país, como es el caso de la parte baja de Veracruz, hasta la zona montañosa de Guerrero con 1800 metros de altura (SAGARPA, 2018).

A lo largo de las 32 entidades federativas de México se generan aproximadamente 700 mil empleos a partir de la producción de café, de cuya cadena productiva dependen 3 millones de personas, en otras palabras, 9% de la mano de obra correspondiente a la agricultura nacional, es ocupada por esta actividad (SAGARPA, 2018).

La producción de café en México se efectúa en 480 municipios; no obstante, cabe señalar que 236 se encuentran en zonas de muy alta marginación en el Sureste del país, (CEDRSSA, 2019) y en 94 de éstos, alrededor de 75% de su población tienen una lengua materna distinta del español. En la producción intervienen 30 grupos indígenas entre los que se encuentran: mixtecos, mazatecos, zapotecos, nahuas, totnacos, tzetzales, otomíes, tojolabales, zoques y huicholes (SAGARPA, 2018).

Se sabe que en la producción mexicana de este cultivo impera el minifundismo, debido a que aproximadamente un 90% de productores poseen menos de 5 hectáreas o se establecen en la agricultura familiar (CEDRSSA, 2019). Sin embargo, estos pequeños productores tienen que hacer frente al riesgo de oportunismo por parte de acopiadores y otro tipo de compradores.

De acuerdo con SAGARPA (2017) en el Estado de México hay un total de 600 productores de café. Los caficultores mantienen relación con otros agentes económicos de la cadena de valor, entre los que sobresalen: entidades reguladoras (CAFECOL, AMECAFÉ, FIRCAFÉ), intermediarios, centros de acopio, industrias procesadoras, supermercados y exportadores (SAGARPA, 2018). La mayor parte de la producción de café se realiza en el sur de la entidad (SIACON, 2019).

De acuerdo con el Centro Nacional de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Café (CENACAFÉ, 2019) existen avances en la actividad caficultora del estado para el periodo 2014 – 2019 (al término del mes de abril) en que la superficie sembrada (hectáreas) y la superficie cosechada se incrementaron en 14.90%, mientras que la producción (en toneladas) aumentó 24.39% y el rendimiento promedio por hectárea creció 41.30%.

De acuerdo con el Centro Nacional de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Café (CENACAFÉ, 2019) la región sur del Estado de México sobresale por sus niveles de producción de café, principalmente los municipios de Amatepec (367 toneladas) y Temascaltepec (45 toneladas) que produjeron 75.96% y 8.82% respectivamente del total de la producción en abril de 2019. A estos se añaden como municipios productores Tlatlaya (21

toneladas), San Simón de Guerrero (12 toneladas), Tejupilco (10 toneladas) y Sultepec (7 toneladas).

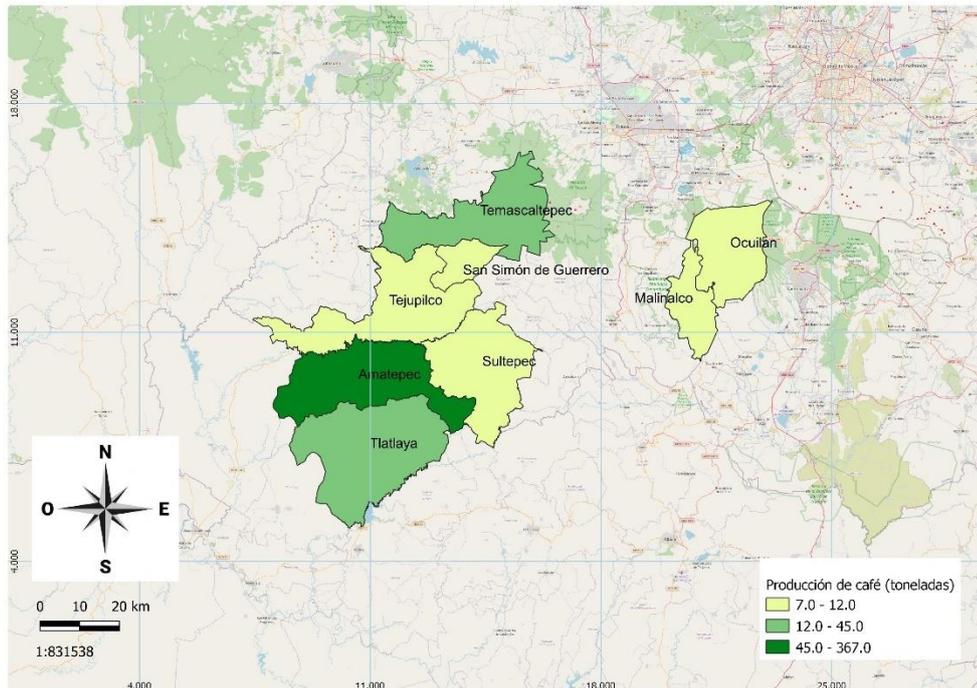


Imagen 1: Mapa de producción de café en el Estado de México, 2019

Fuente: Elaboración propia con datos de CENACAFÉ (2019).

En la figura 1 se aprecia de manera gráfica la distribución de la producción de café en el Estado de México. La región sur concentra la mayor parte de la caficultura del estado. Los municipios de Malinalco y Ocuilán producen 9 y 12 toneladas respectivamente; sin embargo, no están incluidos en el estudio debido a que por la distancia geográfica y por pertenecer a otra región de la entidad generaría una muestra más heterogénea, lo cual podría generar problemas en la interpretación de resultados. Además de la cantidad producida, otro aspecto relevante es rendimiento por obtenido por hectárea (véase tabla 1) en el cual estos últimos municipios sobresalen, aunque con una contribución marginal a la producción total debido a que solamente aportan en 4.1% del producto a nivel estatal (Cenacafé, 2019).

Tabla 1: Detalles sobre la producción de café en el Estado de México, 2019

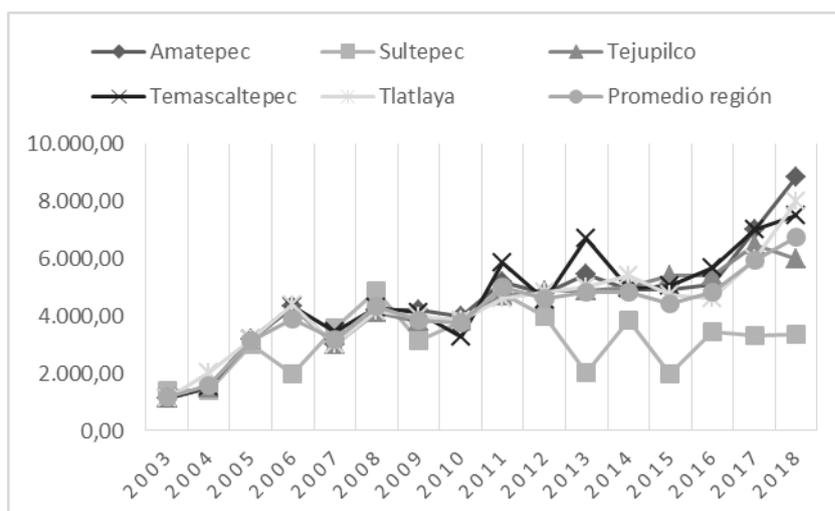
Distrito	Municipio	Superficie		Rendimiento obtenido (ton./ha)
		Sembrada	Cosechada	
Coatepec	Malinalco	20	6	1.567
Harinas	Ocuilán	14	6	2.011

	Sultepec	600	5	1.27
Total		94	5	1.633
	Amatepec	338	333	1.1
	San Simón de Guerrero	16	14	0.848
	Tejupilco	16	16	0.597
	Temascaltepec	55	36	1.236
	Tlatlaya	26	26	0.796
Total			444	1.087

Fuente:

CENACAFÉ (2019).

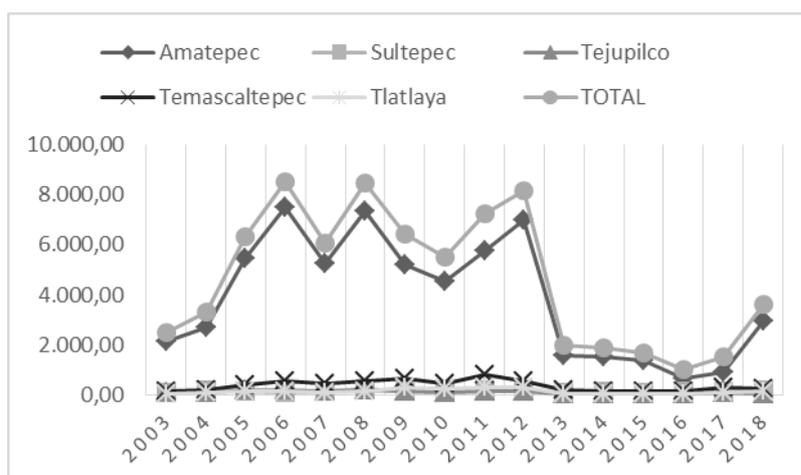
El precio medio rural pagado por tonelada presenta un incremento para todos los municipios, principalmente para aquellos cuya producción es mayor en el Estado de México. No obstante, en 2016 el monto recibido por los caficultores locales se ubicaba debajo del promedio nacional por tonelada que era \$5,489.61, excepto en Temascaltepec cuyo precio fue ligeramente mayor (\$5,678.45) (SIACON, 2019).



Gráfica 1: Precio medio rural por municipio y promedio regional, 2003 – 2018 (precio por tonelada)

Fuente: elaboración propia con datos del SIACON (2019).

Esta tendencia alcista también se presenta a nivel nacional donde uno de los posibles factores podría ser un incremento promedio en la demanda de 2.1% por año (CEDRRSA, 2019). El valor de la producción total en el Estado de México ha sufrido caídas abruptas en varios años, la más importante ocurrida de 2012 a 2013 con una pérdida 77.34% (SIACON, 2019) a causa de factores como la plaga de la roya e incendios forestales, cambio climático, falta de adopción de tecnología y el ingreso ilegal de café originario de Guatemala que propiciaron también una variación negativa similar a nivel nacional (CEDRRSA, 2018).



Gráfica 2: Valor de la producción (en miles de pesos), 2003 – 2018

Fuente: elaboración propia con datos del SIACON (2019).

Las unidades de producción, en efecto, poseen tecnologías rudimentarias en su mayoría y no conocen los procedimientos para participar en mercados de especialidad, por lo que acuden a acopiadores que transforman y venden el café con mayor valor agregado. Además, son vulnerables a crisis estructurales como choques de oferta y demanda que provocan cambios importantes en sus precios y elecciones de producción. Por otro lado, como se aprecia en la gráfica 2, el valor de la producción del Estado de México, obtenido como producto de las toneladas producidas por el precio pagado por municipio, depende del comportamiento del mismo en el municipio de Amatepec debido a que en éste se concentra 71.9% del total producido.

4. Metodología

La presente investigación es de tipo cuantitativa, correlacional y aplicada, con un diseño no experimental y transversal. Los datos fueron obtenidos por medio de un instrumento diseñado específicamente para este análisis y basado en otros cuestionarios utilizados en estudios relacionados. Para su aplicación, se efectuó un muestreo por intención y bola de nieve entre productores de café de los municipios de Amatepec, Tlatlaya, San Simón de Guerrero, Tejupilco, Temascaltepec y Sultepec al sur del Estado de México, los cuales pertenecen a la región sur del Estado y concentran la mayor parte de la producción. La hipótesis a probar está basada en la literatura, la cual sugiere que mientras mejor sea el funcionamiento institucional, menores serán los costos de transacción.

4.1. Datos

Los datos fueron recabados en la región sur del Estado de México durante el periodo comprendido desde principios de abril de 2019 e inicios de abril de 2020. Para su obtención se recurrió a entrevistas improntas a productores de café y asesores técnicos de SEDAR y SEDAGRO, así como cuestionarios estructurados. Estos últimos se suministraron a 112 productores por medio de un muestreo intencional y bola de nieve en los diferentes municipios señalados previamente. Se decidió usar este método de muestreo debido a que no fue posible tener acceso a información sobre el total de la población que permitiera efectuar un muestreo aleatorio, a las distancias geográficas y la violencia que se vive en la región. Se cuidó que la cantidad de cuestionarios aplicados por municipio fueran proporcionales a su producción. Tales cifras aparecen en el apartado de resultados.

Además, se ejecutó un análisis factorial para crear cuatro variables proxy de instituciones informales: confianza, cooperación y reciprocidad, vínculos sociales con productores de café y vínculos sociales con la comunidad. Estas variables fueron incluidas, posteriormente en un análisis de regresión múltiple por mínimos cuadrados ordinarios junto a las variables ¿pertenece a una organización de caficultores? (1 = pertenece y 2 = no pertenece), ¿Recibe asesoría de algún extensionista? (1 = recibe asesoría y 0 = no recibe asesoría) que son variables ficticias de instituciones formales. Adicionalmente, se agregaron algunas variables de control para el análisis como son: tamaño de la producción, edad, sexo, escolaridad y años de experiencia en la producción de café.

4.2. Análisis factorial

A fin de recabar información medible sobre costos de transacción e instituciones, se generaron reactivos para construir cuatro variables proxy a partir de una escala ordinal (1 - 5), los cuales se retomaron dimensiones y reactivos provenientes de instrumentos ya validados. Se eligió este procedimiento especialmente por tres factores. En primer lugar, los costos de transacción no son variables que puedan medirse directamente dado que representan las consecuencias en potencia que conllevan decisiones alternativas (Williamson, 1975). En segundo lugar, los productores de café carecen de registros contables y financieros que pudieran permitir proponer otro tipo de variables. En tercer lugar, esta escala es congruente con el supuesto de racionalidad limitada, pues captura las percepciones de los tomadores de

decisiones en las unidades de producción (Buckley y Chapman, 1998). Por último, debido a las condiciones de inseguridad en el contexto de estudio.

En cuanto a las instituciones informales se refiere, el instrumento integra las siguientes dimensiones: confianza, cooperación y reciprocidad, vínculos sociales con productores de café y vínculos sociales con la comunidad. Respecto a las instituciones formales, se propusieron las variables proxy pertenencia a organización de productores y apoyo de extensionista que se refiere a la ayuda que ofrece SADER y SEDAGRO a productores agrícolas, incluidos los caficultores debido a que las cooperativas y asociaciones existentes requieren de un proceso legal para su conformación y, porque la presencia de personal técnico corresponde a políticas implementadas desde el Estado., lo cual es congruente con la definición de institución formal por parte de North (2014).

A fin de validar las variables proxy propuestas, se hizo un análisis factorial para representar las variables de los constructos subyacentes (Baglin, 2014) asociadas a costos de información, confianza, cooperación y reciprocidad, vínculos sociales con productores de café y vínculos sociales con la comunidad respectivamente. Dado que los reactivos emplean una escala ordinal (1 – 5) no es apropiado realizar las estimaciones a partir de correlaciones producto – momento de Pearson, debido a que esta técnica supone variables de escala y relación lineal entre variables, lo cual se viola debido al carácter ordinal de los datos (Choi, Peters y Mueller, 2010; Oliden y Zambudo, 2008; Richaud, 2005; Timmerman y Lorenzo-Seva, 2011).

De acuerdo con Oliden y Zambudo (2008), en este sentido, primeramente, se calculó el alfa de Cronbach ordinal, que es un estadístico de fiabilidad, a partir de la matriz de correlaciones policóricas que detectan la relación lineal existente entre dos variables latentes de tipo continuas que subyacen de dos variables observadas ordinales que las representan. Por lo tanto, si la matriz es policórica, el alfa ordinal y acorde con el mismo autor se calcula como:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(\frac{n\bar{\lambda}^2 - \bar{\lambda}^2}{n\bar{\lambda}^2 - u^2} \right) \quad (1)$$

Donde α es el coeficiente del alfa ordinal calculado a partir de la matriz de correlación policórica, n es el número de ítems, $\bar{\lambda}^2$ es la media aritmética de los cuadrados de los n pesos factoriales y u^2 es la media aritmética de las unicidades de las n variables. Previo a la extracción de factores, se realizó la prueba Kaiser – Meyer – Olkin que indicará si debe llevarse a cabo el análisis de factores, así como la fortaleza de sus resultados.

$$KMO = \frac{\sum_{j \neq i} \sum_{i \neq j} r_{ij}^2}{\sum_{j \neq i} \sum_{i \neq j} r_{ij}^2 + \sum_{j \neq i} \sum_{i \neq j} r_{ij(p)}^2} \quad (2)$$

Donde:

KMO = coeficiente de Kaiser – Meyer – Olkin

$r^2_{ij(p)}$ = correlación parcial

El análisis factorial se realizó por medio de un análisis paralelo, el cual es utilizado para evaluar el número de componentes principales aplicados a fin de determinar el número de factores (Buja y Eyuboglu, 1992). Este procedimiento se ejecuta generando múltiples conjuntos de datos paralelos con igual tamaño al de la muestra. De estos conjuntos aleatorios se estiman los valores propios medios y se compararan con los eigenvalores de la muestra original. El criterio de elección consiste en retener únicamente aquellos factores cuyas raíces propias provenientes de la muestra sean mayores a los valores característicos del conjunto de datos paralelos (Buja y Eyuboglu, 1992; Richaud, 2005; Timmerman y Lorenzo-Seva, 2011; Zwick y Velicer, 1986). Cabe señalar que se utilizaron mínimos cuadrados no ponderados como método de extracción recomendado para muestras no muy grandes y con pocos elementos por factor (Baglin, 2014). El método de rotación de factores fue normal varimax. A continuación, se presentan las definiciones conceptuales y operacionales de las variables proxy, así como los resultados del análisis por medio del software FACTOR.

Tabla 2: Definición operacional y análisis factorial por dimensión

Análisis factorial de Confianza y definición operacional					
KMO = 0.8583	Estadístico de Barlett = 488.1 (p – valor = 0.000)	Varianza explicada = 68.43%	Alfa ordinal = 0.914	Clave	Comunalidades
1.- Sabe cómo van a actuar otros productores de café con los que se relaciona ante cualquier situación*				P1C1	0.478
2.- Considera que los otros productores de café son personas confiables**				P2C2	0.66
3.- Basándose en experiencias pasadas, puede confiar plenamente en otros productores de café para cumplir sus acuerdos**				P3C3	0.551
4.- Los productores de café respetan las reglas y costumbres de la comunidad*				P4C4	0.396
5.- Considera que sus compradores son personas confiables**				P5C5	0.472
6.- Basándose en experiencias pasadas, puede confiar plenamente en los compradores para cumplir sus acuerdos**				P7C6	0.743
7.- Los compradores respetan las reglas y costumbres de la comunidad*				P7C7	0.679
Análisis factorial de Cooperación y reciprocidad y definición operacional					
KMO = 0.7747	Estadístico de Barlett = 142.1 (p – valor = 0.000)	Varianza explicada = 77.34%	Alfa ordinal = 0.844	Clave	Comunalidad

1.- Puede obtener ayuda de otros productores de café cuando la necesita*		P1COOP1	0.333		
2.- Si ocurriera un percance en su parcela puede contar con la ayuda a otro caficultor*		PCOOP2	0.513		
3.- Trabaja en equipo con otros productores de café*		P3COOP3	0.743		
4.- En los últimos 6 meses, ha hecho un favor a otro productor de café*		P4COOP4	0.488		
Análisis factorial de Vínculos sociales con productores de café y definición operacional					
KMO = 0.7998	Estadístico de Barlett = 165.1 (p – valor = 0.000)	Varianza explicada = 80.83%	Alfa ordinal = 0.845	Clave	Comunalidades
1.- Los otros productores de café también son sus amigos*		P1VINPROD1	0.519		
2.- Visita frecuentemente a otros productores de café*		P2VINPROD1	0.617		
3.- Es frecuente que socialice con otros productores de café cuando salgo de su hogar por razones distintas al trabajo*		P3VINPROD1	0.66		
4.- Durante el fin de semana, convive con otros productores de café*		P4VINPROD1	0.447		
Análisis factorial de Vínculos sociales con la comunidad y definición operacional					
KMO = 0.8267	Estadístico de Barlett = 188.2 (p – valor = 0.000)	Varianza explicada = 75.46%	Alfa ordinal = 0.839	Clave	Comunalidades
1.- Se siente parte de la comunidad local donde trabaja*		P1COMUN1	0.416		
2.- Asiste con frecuencia a los eventos organizados en su comunidad con frecuencia***		P2COMUN2	0.498		
3.- Participa como miembro activo de las organizaciones de su comunidad (deportivos, religiosos, políticos, escolares, etc.)*		P3COMUN3	0.43		
4.- En los últimos tres años ha colaborado con su comunidad para hacer frente a una emergencia*		P4COMUN4	0.645		
5.- En los últimos 3 años, ha participado alguna vez en un proyecto de la comunidad (creación de asociaciones, grupos religiosos, equipos deportivos, etc.) *		P5COMUN5	0.482		
Análisis factorial de Costos de información y definición operacional					
KMO = 0.9194	Estadístico de Barlett = 803.7 (p – valor = 0.000)	Varianza explicada = 72.92%	Alfa ordinal = 0.95	Clave	Comunalidades
1.- Sabe cuánto le cuesta producir el café que vendo		P5INFO1	0.552		
2.- Conoce el precio de venta de otros productores de café****		P12INFO2	0.69		
3.- Tiene información sobre las características que debe cumplir su café para venderlo a grandes compradores		P19INFO3	0.439		
4.- Conoce suficientes compradores para vender toda su producción de café ****		P26INFO4	0.574		
5.- Conoce bien a sus compradores		P33INFO5	0.686		
6.- Conoce cuáles son las características que debe cumplir su café para venderlo en la región		P43INFO6	0.769		
7.- Conoce con exactitud quienes son los compradores que pagan a mejor precio su café		P44INFO7	0.789		
8.- Conoce la cantidad de café que venderá este año		P45INFO8	0.698		
9.- Sabe cuál es el precio que me deben pagar por su café en la próxima cosecha*****		P47INFO9	0.667		

Fuente: Elaboración propia utilizando Factor Analysis.

* Traducido y adaptado de Onix y Bullen (2000)

** Traducido y adaptado de Lui y Ngo (2005)

*** Traducido y adaptado de Park, Lee, Choi y Yoon (2012)

**** Adaptado de Escobal (2001)

***** Traducido y adaptado de (Hobbs, 1997)

De acuerdo con los resultados del análisis las variables proxy propuestas se ajustan a una dimensión superando las pruebas necesarias para considerar válidos los resultados, asimismo ofrecen un buen porcentaje de varianza explicada y que constituyen parte de los regresores necesarios para la presente investigación. Una vez realizado el análisis factorial se obtuvieron las medias aritméticas de las preguntas que componen cada factor o variable proxy correspondientes a cada uno de los productores a fin de incluirlas en el análisis de regresión que se explica a continuación.

4.3. Modelo econométrico

Los costos de información de los productores de café se analizan a partir de los vínculos institucionales con los que cada productor cuenta tanto en el aspecto formal como informal por medio una de regresión múltiple. Este tipo de modelos son útiles para analizar relaciones multivariantes y capaces de estimar el valor esperado condicional para una variable dependiente a partir de k variables explicativas a partir de minimizar el cuadrado de la suma de residuos calculados en la dirección vertical (Y) (Johnston y Dinardo, 2001). Pese a ello, el modelo estará siempre incompleto pues no es posible incluir el total de regresores que influyen en un fenómeno (Wooldridge, 2010).

El análisis de regresión múltiple es apropiado para analizar a *Ceteris Paribus* un fenómeno debido a que permite controlar explícitamente diversas variables que inciden en forma simultánea a la variable regresada (Valentin-Mballa y Saucedo-Quintero, 2018). La relación entre del modelo se especifica a partir de los siguientes vectores.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + u \quad (3)$$

Donde:

Y = Variable dependiente

X_k = variables independientes que explican a Y

β_k = parámetro asociado a cada X_k

El término u es el vector de perturbación para la población, el cual mide las discrepancias entre la combinación lineal propuesta y las realizaciones de Y , además contiene información

de todas aquellas variables no incluidas en el modelo (Johnston, 1991). La especificación empírica es la siguiente:

$$Y = b_0 + b_1 \text{Conf}_{Prod} + b_2 \text{Coop y recip} + b_3 \text{Vin}_{Productores} + b_4 \text{Vin}_{Comunidad} + b_5 \text{Extensionismo} + b_6 \text{Pertenece} + b_7 \text{Edad} + b_8 \text{Escolaridad} + b_9 \text{Sexo} + b_{10} \text{Tamaño}_{Up} + e \quad (4)$$

Donde:

Y = Costos de información

β_k = parámetro asociado a cada X_k

Conf_{Prod} = Confianza, cooperación y reciprocidad con otros productores de café

Coop y recip = Cooperación y reciprocidad

$\text{Vin}_{Productores}$ = Vínculos con otros productores de café

$\text{Vin}_{Comunidad}$ = Vínculos sociales con la comunidad

Extensionismo = Recibe asesoría de algún extensionista (1 = Sí, 0 = No)

Pertenece = Pertenece a alguna organización de productores de café (1 = Sí, 0 = No)

Años_{exp} = Años de experiencia en la caficultura

Edad = Años cumplidos

Escolaridad = Años de escolaridad

Sexo = 1 = Hombre, 0 = Mujer

Tamaño_{Up} = Número aproximado de personas que colaboran en la parcela de café

El término e es el vector de perturbación muestral, mismo que contiene las discrepancias entre la combinación lineal propuesta y las realizaciones de Y , además contiene información de todas aquellas variables no incluidas en el modelo (Johnston, 1991). Para estimar el modelo se utilizó el software econométrico Stata (versión 12).

5. Resultados y Discusión

Se obtuvieron 112 observaciones en los municipios de Amatepec (47.32%), Temascaltepec (17.86%), San Simón de Guerrero (11.61%), Tlatlaya (9.82%), Sultepec (8.04%) y Tejupilco (5.36%). La participación de las mujeres en la actividad económica como jefa de las unidades de producción es limitada (13%) quedando a cargo principalmente cuando hay problemas de desintegración familiar o por cuestiones de migración. Respecto a la edad de los caficultores,

se observó que en promedio se trata de personas adultas (48.7 años), mientras que la población joven tiene una participación marginal. Esta situación resulta preocupante para los jefes de familia implicados en la producción de café debido a que no puede asegurarse un relevo generacional. Respecto a nivel de escolaridad en la muestra recabada, los caficultores cuentan con estudios de secundaria, en términos porcentuales 69.64% tiene estudios por debajo del nivel medio superior. En la tabla 7 se muestra un resumen estadístico de las variables que se utilizaron en el modelo de regresión.

Tabla 3: Resumen de variables usadas en análisis de regresión (n = 112)

Variables	Descripción	Media	Desv. típ.
A. Costos de información (variable dependiente)	Escala Likert donde 1 = Muy en desacuerdo y 5 = Muy de acuerdo El promedio se obtuvo a partir de los reactivos para cada una de las dimensiones y de manera posterior al análisis factorial, por lo cual	2.70	0.84
B. Confianza	incluye información de los reactivos validados.	3.34	0.75
C. Cooperación y reciprocidad		3.38	0.80
D. Vínculos sociales con productores de café		3.43	0.78
E. Vínculos sociales con la comunidad		3.36	0.75
G. Recibe asesoría de algún extensionista	1 = sí	0.58	0.49
F. Pertenece a una organización de caficultores	1 = pertenece	0.40	0.49
Variables de control	Descripción	Media	Desv. típ.
Años de Experiencia	Años que lleva dedicándose a la caficultura	8.92	9.08
Edad	Años cumplidos del productor	48.75	11.65
Escolaridad	1 = ninguno; 2 = primaria; 3 = secundaria; 4 = preparatoria y 5 = Universidad o más	3.05	1.09
Sexo	1 = Hombre	0.83	0.37
Tamaño de la unidad de producción	Personas que colaboran en la actividad para una misma unidad de producción	4.08	3.01

Fuente: elaboración propia utilizando Stata

Se llevó a cabo un análisis de regresión lineal múltiple por mínimos cuadrados con 112 observaciones. Al realizar una primera estimación, se suprimieron aquellas variables que no resultaron significativas al 5% (vínculos con la comunidad, recibe asesoría de algún extensionista, escolaridad, edad y años de experiencia). Cabe resaltar que no se pretende realizar pronósticos, sino encontrar los factores que determinan en mayor medida a los costos de información.

Dado que el elemento esencial de la presente investigación es analizar la relación inversa entre instituciones y costos de transacción, es decir, a medida que las primeras funcionan mejor, tales costos deberían disminuir. Este aspecto se ve reflejado en los signos de los coeficientes de regresión, siempre y cuando obtengan un p – value menor a 0.05, lo cual indicaría significancia en los parámetros estimados. Sin embargo, para la muestra recabada, la variable referente al apoyo recibido por parte de asesores técnicos no cumple tal requisito. Los motivos que conducen a suponer las causas de que tales variables no sean significativas, son que el asesoramiento técnico no está centrado en ayudar a los productores a detectar canales de comercialización o establecer estrategias de mercado que los ayuden a recabar información sobre éste.

Por su parte, el coeficiente de la variable “vínculos sociales con la comunidad” resultó no significativo, aun cuando se espera que una mayor comunicación con la comunidad, fuera del ámbito de la caficultura, repercuta en información relevante sobre compradores, precios requisitos y demás elementos importantes en el constructo de costos de transacción propuesto. Se puede sugerir entonces que las actividades sociales y que no implican directamente a su actividad económica representan un costo de oportunidad para los productores, es decir, mientras más tiempo dedican a otras actividades fuera de la caficultura desaprovechan la oportunidad de conseguir información que reduzca sus costos de transacción. De acuerdo con Hughes, Brown, Miller y McConell (2008), en la agricultura, los pequeños productores son una manifestación de *marketing* a pequeña escala en la que los agentes venden directamente su producción al cliente por ser reducida. Esto necesariamente implica mayor uso de recursos en el proceso de búsqueda como son tiempo y esfuerzo, los cuales al ser canalizados en actividades ajenas se desperdician no siendo empleadas en la actividad comercial.

En tanto la edad del productor, sus años de experiencia en la actividad ni su nivel de escolaridad son necesariamente indicadores de la capacidad que éstos tienen para recabar información de mercado si se toma en cuenta, por un lado, que el vector de reactivos que componen a la variable “costos de información” involucran elementos como costos de producción, requerimientos de mercado (certificaciones, marca, códigos de barras, etc.), precios futuros, etc. Y por otro, si se considera que la caficultura se desarrolla en un contexto rural. Posteriormente, se realizó nuevamente el análisis de regresión incluyendo únicamente las variables significativas. Los resultados se muestran en la tabla 8.

Tabla 4: Resultados regresión lineal múltiple

Información	Coef.	Std. Err.	t	P - value	
Cooperación y reciprocidad	-0.1868251		0.0931483	-2.01	0.047
Vínculos con productores	-0.2816356		0.1063193	-2.65	0.009
Confianza	-0.417791		0.105296	-3.97	0.000
Pertenencia a una organización de caficultores	-0.203768		0.0903746	-2.25	0.026
Tamaño unidad de la unidad de producción	-0.0430408		0.0147871	-2.91	0.004
Sexo	0.2883604		0.1097532	2.63	0.010
Constante	5.715625		0.2114628	27.03	0.000

Fuente: Elaboración propia utilizando Stata

Los resultados muestran que, con esta especificación, las variables determinarían 75.38% ($R^2 = 0.7538$) el fenómeno de costos de información entre los productores de café del Estado de México que conformaron la muestra.

Tabla 5: Prueba de multicolinealidad

Variable	VIF	1/VIF
Cooperación y reciprocidad	4.35	0.229871
Vínculos con productores	4	0.249905
Confianza	3.51	0.285029
Pertenece	1.24	0.806289
Tamaño unidad de la unidad de producción	1.24	0.806892
Sexo	1.07	0.933522
Mean VIF	2.57	

Fuente: Elaboración propia utilizando Stata.

La tabla 5 muestra los resultados de la prueba factor de inflación de la varianza aplicada las variables empleada para detectar dependencia lineal entre estas, la cual sugiere un grado de multicolinealidad aceptable.

El signo de los coeficientes de las variables confianza y de cooperación y reciprocidad son consistentes con los resultados encontrados por Arranz y Arroyabe (2011) los cuales sugieren que tienen un efecto positivo en reducir costos de transacción. En tanto, los vínculos con productores de café y su pertenencia a una organización de caficultores ofrecen resultados congruentes con la hipótesis planteada, así como con la literatura que señala tal relación (Arayesh, 2011; Barraud-Didier, Henninger y Akremi, 2012; Carbajal, Rivera, Ramos y Raymundo, 2020; Mojo, Fischer y Degefa, 2017), la cual indica que a medida que los

vínculos institucionales de los productores de café sean mayores, tendrán menores costos de información. Cabe resaltar que de acuerdo con los resultados, las instituciones informales mostraron estar más relacionados en la reducción de estos costos en comparación con las instituciones formales incluidas en el estudio.

Además, el caso específico de las instituciones informales que resultaron significativas, representa un indicio de que los agentes muestran preferencias sociales en lugar de comportarse en forma egoísta y aislada respecto al resto de competidores (Campos, 2016). Lo cual resulta esencial en mercados imperfectos para reducir las asimetrías de participación y formar asociaciones informales, las cuales junto a las cooperativas son la única forma de colusión permitida por el Estado y sus órganos de competencia cuyo origen en las actividades agrícolas puede ser atribuida al poder de compra de agentes pertenecientes a los mercados locales y externos, a la regularidad y frecuencia de pedidos, cierto grado de homogeneidad en la producción, simetría entre las firmas, entre otros (Motta, 2018).

Dentro de las variables de control se observa que lo mismo ocurre respecto al tamaño de las unidades de producción: a medida que un número mayor de personas se implican en sus operaciones, menores costos de información se esperan. La información es esencial para acceder a otros mercados y, de acuerdo con Mbando, Wale y Baiyegunhi (2015), el tamaño de las unidades de producción incide de manera positiva en facilitar su acceso. Esto último, puede ser explicado por las bondades que genera la división de trabajo al permitir que el tomador de decisiones pueda ocuparse de otras tareas como recabar información de mercado. Ocurre lo opuesto con los productores más pequeños cuyo nivel de información del mercado representa una barrera de entrada y un desincentivo para incrementar o mejorar su producción:

“La pregunta que nos hemos hecho en varias reuniones es: ‘Bueno ya producimos el café, es de calidad, pero ahora ¿dónde lo vamos a vender?’ Es como estaba diciendo la inge ahorita: ‘si nada más vienen las cafeterías de Toluca – un ejemplo – y se llevan 10 o 20 kilos para cuatro toneladas o cinco toneladas que hay ¿dónde lo vamos a vender?’ Es la pregunta que nos hemos hecho” (Productor 1, comunicación personal, 2019).

La situación empeora al tomarse en cuenta que el mercado local no favorece al consumo del aromático que es producido en la región, reduciendo las opciones para su comercialización:

“Aquí sí para dedicarse cien por ciento al café ahorita, no. Ahorita no hasta que se tenga el mercado, la maquinaria. Hay un mercado local, pero el mercado local no valora, así como que el trabajo ¿no?, de ellos”. (Extensionista, comunicación personal, 2019).

La falta de información y de recursos, obliga a los productores más pequeños a venderlo en los mercados más cercanos, aunque no propiamente los más rentables o bien, en sus propias comunidades, aceptando el riesgo de enfrentar conductas oportunistas por parte de productores más grandes quienes ejercen poder de compra. Aun cuando el café se convierte en un activo específico, como es el caso del café “miel”, no cuentan con suficiente información ni recursos para encontrar compradores.

“Nomás aquí en Tejupilco es el único lugarcito lo llevamos a vender ahí. Ya más caro ni idea. No, no. Es de meterle más gasto, pues, ir por allá y no sabemos. Mejor aquí lo vendemos como nos lo paguen. Podemos hacer café enmielado, pero a ¿quién le vamos a vender” (Productor 2, Comunicación personal, 2019).

Otro aspecto relevante dentro de los resultados es que las mujeres tienen mayores costos de información respecto a los hombres ($p - \text{value} = 0.01$). Esto puede dificultar su acceso a nuevos mercados donde sus beneficios económicos sean más altos y se convierte en una problemática si se considera que en la agricultura prevalecen prácticas discriminatorias que restringen su acceso a extensión de tierra y otros activos sin que las leyes garanticen igualdad en este sentido (Huyer, 2016). Este dato sugiere que el entramado de instituciones informales tampoco coadyuva a establecer condiciones de simetría para competir en el mercado ni el acceso a la información y, por lo tanto, las mujeres productoras de café enfrentan mayor riesgo de oportunismo en sus transacciones.

El común de las firmas caficultoras no genera más allá de una tonelada de café y en común enfrentan a conductas oportunistas durante las transacciones por parte de acopiadores locales a los que llaman “coyotes” quienes ofrecen un precio hasta 20% inferior al necesario para hacer de la caficultura una actividad rentable. De igual manera, la entrada de supermercados representa una amenaza de oportunismo para los caficultores a los que ofrecen precios hasta 60% menores a los requeridos (Extensionista 1, comunicación personal, 18 de junio, 2019).

Por tales motivos, los vínculos institucionales con los que cuentan los productores de café representan una fortaleza para competir en mercados imperfectos y bajo condiciones de incertidumbre al reducir sus costos de información y, por ende, disminuir la probabilidad de

oportunismo e incrementando la posibilidad de encontrar más compradores y nuevos mercados.

6. Conclusiones

La caficultura es una actividad económica que se lleva a cabo bajo condiciones de competencia imperfecta donde el poder de mercado se ejerce desde la demanda aprovechando las condiciones de marginación de los pequeños productores, mismos que se encuentran expuestos a conductas oportunistas que se ven reflejados por bajos precios pagados a cambio de su producción.

En este sentido se ha sugerido que las instituciones juegan un papel crucial para ayudar a los caficultores a reducir sus costos de transacción, específicamente, aquellos vinculados a la información que les permitan encontrar compradores suficientes para vender su producción, conocer dónde pueden obtener mayores rendimientos, las características necesarias para acceder a nuevos mercados, entre otros.

La presente investigación sugiere que instituciones como las organizaciones de caficultores, confianza, cooperación y reciprocidad, así como los vínculos sociales establecidos con otros productores son determinantes de los costos de información debido a que los agentes comparten conocimiento del mercado y ello reduce el riesgo de sufrir conductas oportunistas por parte de compradores. Además, los resultados sugieren que aquellas unidades de producción en las que se involucran una menor cantidad de personas y el hecho de ser mujer se relacionan negativamente con mayores costos de transacción

Dados los resultados de la investigación, se recomienda a las autoridades de involucradas con la agricultura generar incentivos para la formación de vínculos de asociación y cooperación entre una mayor cantidad de productores de café, así como garantizar condiciones de asimetría para competir en el mercado entre pequeños y grandes productores de ambos sexos a fin de mejorar su funcionamiento e incrementar el beneficio económico de los participantes. Adicionalmente, se sugiere que el programa de extensionismo rural brinde capacitaciones a los productores que le permitan obtener mayor información del mercado respecto a precios, canales de comercialización, demanda, certificaciones, manejo contable, transformación del insumo para obtener márgenes de utilidad más altos, así como promover el consumo local.

7. Bibliografía

AKERLOF, G. A. The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. In *Uncertainty in economics* (pp. 235-251). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-214850-7.50022-X> . 1978.

ARANA-CORONADO, J. J.; TREJO-PECH, C. O.; VELANDIA, M.; PERALTA-JIMENEZ, J. Factors Influencing Organic and Fair Trade Coffee Growers Level of Engagement with Cooperatives: The Case of Coffee Farmers in Mexico. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, v. 31, n. 1, p. 22-51. <https://doi.org/10.1080/08974438.2018.1471637> . 2019.

ARAYESH, B. Identifying the factors affecting the participation of agricultural cooperatives' members. *American Journal of Agricultural and Biological Sciences*. v. 6, n. 4. . 506-566. Recuperado de www.thescipub.com/pdf/10.3844/ajabssp.2011.560.566 . 2011.

ARRANZ, N.; DE ARROYABE, J. F. Effect of formal contracts, relational norms and trust on performance of joint research and development projects. *British Journal of Management*, v.23, n. 4, p. 575-588. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2011.00791.x> . 2011.

ARROW, K. J. The organization of economic activity: issues pertinent to the choice of market versus nonmarket allocation. The analysis and evaluation of public expenditure: the PPB system, n. 1, p. 59-73. Recuperado de <http://www.uvm.edu/~jdericks/EE/Arrow2.pdf> . 1969.

BAGLIN, J. Improving your exploratory factor analysis for ordinal data: A demonstration using FACTOR. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, v. 19, n. 1, 5. Recuperado de https://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1317&=&context=pars&=&seidir=1&referer=https%253A%252F%252Fscholar.google.com.mx%252Fscholar%253Fhl%253Des%2526as_sdt%253D0%25252C5%2526q%253DBaglin%25252C%252B2014%2526btnG%253D#search=%22Baglin%2C%202014%22 . 2014.

BARRAUD-DIDIER, V.; HENNINGER M.C.; AKREMI, A. The relationship between members' trust and participation in the governance of cooperatives: the role of organizational commitment. *International Food and Agribusiness Management Review*. v. 15, n. 1, p. 1-24. Recuperado de https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/120855/2/20110072_Formatted.pdf Consultado el 6 de abril de 2020. 2012.

BROUTHERS, K. D. Institutional, Cultural and Transaction Cost Influences on Entry Mode Choice and Performance. *Journal of International Business Studies*, v. 3, n. 2, p. 203–221. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8491013> . 2002b.

BUCKLEY, P. J.; CHAPMAN, M. The perception and measurement of transaction costs. In *International Business* (pp. 57-86). Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1007/978-1-349-26416-2_3 . 1998.

BUJA, A.; EYUBOGLU, N. Remarks on parallel analysis. *Multivariate behavioral research*, 27(4), 509-540. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2704_2 . 1992.

BWALYA, R. Transaction costs and smallholder household access to maize markets in Zambia. *Journal of Development and Agricultural Economics*, v. 5, n. 9, p. 328–336. <https://doi.org/10.5897/jdae12.134> . 2014.

Bwalya, R.; Mugisha, J.; Hyuha, T. Transaction costs and smallholder household access to maize markets in Zambia. *Journal of Development and Agricultural Economics*, v. 8, n. 9, p. 328-336. DOI 10.5897/JDAE12.134 . 2013.

CAMPOS – VÁZQUEZ, R. M. Cooperación y preferencias sociales: Un análisis económico sobre altruismo, justicia, confianza y seguridad. El colegio de México A. C., Primera ed. México. 2016.

CARBAJAL, E.; RIVERA, J.; RAMOS, E; RAYMUNDO, C. Strategic Sourcing Toward a Sustainable Organic Coffee Supply Chain: A Research Applied in Cuzco. In International Conference on Human Systems Engineering and Design: Future Trends and Applications (pp. 929-935). Springer, Cham. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-030-27928-8_139 . 2020.

CEDRSSA. El café en México: diagnóstico y perspectiva. Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. Recuperado de <http://www.cedrssa.gob.mx/files/10/30El%20café%20en%20México:%20diagnóstico%20y%20perspectiva.pdf> . 2018.

CEDRSSA. Propuestas para reactivar la producción y comercialización de café en México 2019 – 2024. Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. Recuperado de <http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/96Las%20propuestas%20para%20reactivar%20la%20producci%C3%B3n%20y%20comercializaci%C3%B3n%20de%20Caf%C3%A9> . 2019.

CENACAFE. Plataformas de información. Centro Nacional de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Café: Texcoco, México. Recuperado de <http://www.cenacafe.org.mx/plataformas.htm02019%2008.pdf> . 2019.

CHOI, J.; PETERS, M.; MUELLER, R. O. Correlational analysis of ordinal data: from Pearson's r to Bayesian polychoric correlation. *Asia Pacific Education Review*, v. 11, n. 4, p. 459-466. <https://doi.org/10.1007/s12564-010-9096-y> . 2010.

COASE, R. H. The nature of the firm. In *Essential readings in economics*, n. 7, p. 37-54). Palgrave, London. https://doi.org/10.1007/978-1-349-24002-9_3 . 1937.

DAHLMAN, C. J. The Problem of Externality. *The Journal of Law and Economics*, v. 22, n. 1, p. 141–162. <https://doi.org/10.1086/466936> . 2005.

ESCOBAL, J. Costos de transacción en la agricultura peruana: una primera aproximación a su medición e impacto. MISC. Recuperado de [https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/51504/ssoar-2001-escobal-Costos de transaccion en la.pdf?sequence=3](https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/51504/ssoar-2001-escobal-Costos%20de%20transaccion%20en%20la.pdf?sequence=3) . 2001.

HOBBS, J. E. Measuring the importance of transaction costs in cattle marketing. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 79, n. 4, p. 1083-1095. <https://doi.org/10.2307/1244266> . 1997.

GARCÍA, A.; TABOADA I.; E. L. Teoría de la empresa: las propuestas de Coase, Alchian y Demsetz, Williamson, Penrose y Nooteboom. *Economía: teoría y práctica*, n. 36, p. 9-42. 2012.

GELAW, F.; SPEELMAN, S.; VAN HUYLENBROECK, G. Farmer's marketing preferences in local coffee markets: Evidence from a choice experiment in Ethiopia. *Food Policy*, v. 61, p. 92-102. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.02.006> . 2016.

GRASHUIS, J. Spatial Competition in the Iowa Corn Market: Informing the Pricing Behavior of Corporate and Cooperative Grain Merchants. *Sustainability*, v. 11, n. 4, p. 1-13. doi:10.3390/su11041010 . 2019.

FISCHER, E.; QAIM, M. Linking Smallholders to Markets: Determinants and Impacts of Farmer Collective Action in Kenya. *World Development*, v. 40, n. 6, p. 1255–1268. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.11.018> . 2012.

HILL, C. Cooperation, Opportunism, and the Invisible Hand: Implications for Transaction Cost Theory. *Academy of Management Review*, v. 15, n. 3, p. 500–513. <https://doi.org/10.5465/amr.1990.4309111> . 1990.

HODGSON, G. M. The approach of institutional economics. *American Economic Association*. v. 36, n. 1, p. 166-192. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2564954> . 1998.

HUGHES, D. W.; BROWN, C.; MILLER, S.; MCCONNELL, T. Evaluating the economic impact of farmers' markets using an opportunity cost framework. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, v. 40, n. 1, p. 253-265, 2008.

HUNG ANH, N.; BOKELMANN, W. Determinants of smallholders' market preferences: The case of sustainable certified coffee farmers in Vietnam. *Sustainability*, v. 11, n. 10, p. 1-20. Doi:10.3390/su11102897. 2019.

JOHNSTON, J. *Econometric methods*. Third edition. Mc Graw – Hill. Singapore. 1991.

JOHNSTON; DINARDO. *Métodos de econometría*. Primera edición. Vicens Vives. España. 2001.

JORDAAN, H.; GROVÉ, B. Transaction cost analysis of raisins marketing by emerging farmers from Eksteenskui, South Africa. *Agrekon*, v. 52, n. 4, p. 21-42. <https://doi.org/10.1080/03031853.2013.847033> . 2013.

KHERALLAH, M.; KIRSTEN F. J. The new institutional economics: applications for agricultural policy research in developing countries. *Agrekon: Agricultural economics research, policy and practice in southern africa*. v. 41, n. 2, p. 110-133. <http://dx.doi.org/10.1080/03031853.2002.9523589> . 2012.

LA DUE LAKE, R.; HUCKFELDT, R. Social capital, social networks, and political participation. *Political Psychology*, v. 19, n. 3, p. 567-584. <https://doi.org/10.1111/0162-895X.00118> . 1998.

LEVI, R.; RAJAN, M.; SINGHVI, S.; ZHENG, Y. Unifying Agricultural Wholesale Markets: Impact on Market Prices and Farmers' Profitability. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, forthcoming. Versión pre - impresa. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3381256> . 2019.

LUI, S. S.; NGO, H. Y. An action pattern model of inter-firm cooperation. *Journal of Management Studies*, v. 42, n. 6, p. 1123-1153. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2005.00536.x> . 2005.

KREPS, D. M.; WILSON, R. Reputation and imperfect information. *Journal of Economic Theory*, 27(2), 253-279. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(82\)90030-8](https://doi.org/10.1016/0022-0531(82)90030-8) . 1982.

MARCOURS, K. Farmers' Demand and the Traits and Diffusion of Agricultural Innovations in Developing Countries. *Annual Review of Resource Economics*. v. 11, p. 483-499. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-100518-094045> . 2019.

MBAPILA, S. J.; LAZARO, E. A.; KARANTININIS, K. Institutions, production and transaction costs in the value chain of organic tomatoes and sweet peppers in tourist hotels, Unguja and Arusha. *Cogent Food & Agriculture*, v. 5, n. 1, p. 1631581. <https://doi.org/10.1080/23311932.2019.1631581> . 2019.

- MINTEN, B.; ASSEFA, T.; HIRVONEN, K. Can agricultural traders be trusted? Evidence from coffee in Ethiopia. *World Development*, v. 90, p. 77-88. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.08.018> . 2017.
- MITRA, S.; MOOKHERJEE, D.; TORERO, M.; VISARIA, S. Asymmetric information and middleman margins: An experiment with Indian potato farmers. *Review of Economics and Statistics*, v. 100, n. 1, p.1-13. https://doi.org/10.1162/REST_a_00699 . 2018.
- MMBANDO, F. E.; WALE, E. Z.; BAIYEGUNHI, L. J. Welfare impacts of smallholder farmers' participation in maize and pigeonpea markets in Tanzania. *Food Security*, v. 7, n. 6, p. 1211-1224. DOI 10.1007/s12571-015-0519-9 . 2015.
- MOJO, D.; FISCHER, C.; DEGEFA, T. The determinants and economic impacts of membership in coffee farmer cooperatives: recent evidence from rural Ethiopia. *Journal of Rural Studies*, v. 50, p. 84-94. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.12.010> . 2017.
- MOTTA, N. Política de competencia económica: Teoría y Práctica. Fondo de Cultura Económica. Primera Ed. Ciudad de México, México. 2018.
- MUJAWAMARIYA, G.; D'HAESE, M.; SPEELMAN, S. Exploring double side-selling in cooperatives, case study of four coffee cooperatives in Rwanda. *Food Policy*, v. 39, p. 72-83. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2012.12.008> . 2013.
- MURADIAN, R.; PELUPESSY, W. Governing the coffee chain: The role of voluntary regulatory Systems. *World Development*, v. 33, n. 12, p. 2029–2044. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.06.007> . 2005.
- NICOLELI, M.; DE CARVALHO, J. N.; DE CASTRO, F. M.; DOS SANTOS, A. C. Structural aspects of specialty coffee context on transaction costs view. *Custos e @gronegocio on line*, v. 11, n. 4, 2 – 29. Recuperado de <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero4v11/1%20cafe%20english.pdf> . 2016.
- NORTH, D. C. Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. Fondo de Cultura Económica. Primera Ed. [electrónica]. México, D. F. 2014.
- OLIDEN, P. E.; ZUMBO, B. D. Coeficientes de fiabilidad para escalas de respuesta categórica ordenada. *Psicothema*, v. 20, n. 4, p. 896-901. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/727/72720458.pdf> . 2008.
- OMAMO, S. W. Farm-to-market transaction costs and specialisation in small-scale agriculture: Explorations with a non-separable household model. *Journal of Development Studies*, v. 35, n. 2, p. 152–163. <https://doi.org/10.1080/00220389808422568> . 1998.
- ONYX, J.; BULLEN, P. Measuring social capital in five communities. *The Journal of Applied Behavioral Science*, v. 36, n. 1, p. 23-42. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0021886300361002> . 2000.
- ORTEGA, D. L.; BRO, A. S.; CLAY, D. C.; LOPEZ, M. C.; TUYISENGE, E.; CHURCH, R. A.; BIZOZA, A. R. Cooperative membership and coffee productivity in Rwanda's specialty coffee sector. *Food Security*, v. 11, n. 4, p. 967-979. <https://doi.org/10.1007/s12571-019-00952-9> . 2019.
- ÖSTERBERG, P.; NILSSON, J. Members' perception of their participation in the governance of cooperatives: the key to trust and commitment in agricultural cooperatives. *Agribusiness*, 25(2), pp. 181 – 197. Recuperado de DOI: 10.1002/agr.20200. 2009.

OSTROM, E.; AHN, T. K. Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. *Revista Mexicana de Sociología*, v. 65, n. 1, p. 155-233. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-25032003000100005&script=sci_abstract&tlng=en . 2003.

OUMA, E.; JAGWE, J.; OBARE, G. A.; ABELE, S. Determinants of smallholder farmers' participation in banana markets in Central Africa: The role of transaction costs. *Agricultural Economics*, v. 41, n. 2, p. 111-122. <https://doi.org/10.1111/j.1574-0862.2009.00429.x> . 2010.

PARK, D. B.; LEE, K. W.; CHOI, H. S.; YOON, Y. Factors influencing social capital in rural tourism communities in South Korea. *Tourism Management*, v. 33, n. 6, p. 1511-1520. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.02.005> . 2012.

RENKOW, M.; HALLSTROM, D. G.; KARANJA, D. D. Rural infrastructure, transactions costs and market participation in Kenya. *Journal of Development Economics*, v. 73, n. 1, p. 349-367. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2003.02.003> . 2004.

RICHAUD, M. C. Desarrollos del análisis factorial para el estudio de ítem dicotómicos y ordinales. *Interdisciplinaria*, v. 22, n. 2, p. 237-251. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/180/18022206.pdf> . 2005.

ROGERS, R.; SEXTON, R. Assessing the Importance of Oligopsony Power in Agricultural Markets. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 76, n. 5, p. 1143-1150. DOI: 10.2307/1243407 . 1994.

RUBEN, R.; HERAS, J. Social capital, governance and performance of Ethiopian coffee cooperatives. *Annals of Public and Cooperative Economics*, v. 83, n. 4, p. 463-484. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8292.2012.00473.x> . 2012.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Planeación agrícola nacional 2017 – 2030: café. [PDF file]. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/256426/B_sico-Caf_.pdf . 2017.

SAGARPA. Panorama del Mercado de Café. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Recuperado de https://www.cima.aserca.gob.mx/work/models/cima/pdf/cadena/2018/Reporte_mercado_cafe_100818.pdf . 2018.

SENGERE, R. W.; CURRY, G. N.; KOCZBERSKI, G. Forging alliances: Coffee grower and chain leader partnerships to improve productivity and coffee quality in Papua New Guinea. *Asia Pacific Viewpoint*, v. 60, n. 2, p. 220-235. <https://doi.org/10.1111/apv.12222> . 2019.

SHUMETA, Z.; D'HAESEB, M. Do coffee cooperatives benefit farmers? An exploration of heterogeneous impact of coffee cooperative membership in Southwest Ethiopia. *International Food and Agribusiness Management Review*, v. 19, n. 4, p. 37-52. <https://doi.org/10.434/IFAMR2015.0110> . 2016.

SIACON. Producción agrícola municipal. Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Recuperado de <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430> . 2019.

SIMON, H. A. Human Nature in Politics: The Dialogue of Psychology with Political Science. *American Political Science Review*, v. 79, n. 2), p. 293-304. <https://doi.org/10.2307/1956650> . 2006.

- SINGOGO, P. Factors Influencing Coffee Growers' Perception on Coffee Buyers' Opportunism: A Case of Coffee Buyer – Supplier Relationships in Tanzania. *Orsea Journal*, v. 5, n. 2, p. 61-79. Recuperado de <http://journals.udsm.ac.tz/index.php/orsea/article/download/843/797> . 2015.
- TADELIS, S.; WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics. The handbook of organizational economics, [Versión electrónica], 159-193. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2020176> . 2012.
- TADESSE, G.;BAHIIGWA, G. Mobile phones and farmers' marketing decisions in Ethiopia. *World Development*, v. 68, p. 296-307. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.12.010> . 2015.
- TEECE, D. J. Competition, cooperation, and innovation: Organizational arrangements for regimes of rapid technological progress. *Journal Of Economic Behavior & Organization*, v. 18, n. 1, p. 1-25. [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(92\)90050-L](https://doi.org/10.1016/0167-2681(92)90050-L) . 1992.
- TIMMERMAN, M. E.; LORENZO-SEVA, U. Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, v. 16, n. 2, p. 209. <https://doi.org/10.1037/a0023353> . 2011.
- VALENTIN-MBALLA, L.; SAUCEDA-QUINTERO, A. Y. Análisis del hambre en el estado de Zacatecas bajo el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios. *Economía, Sociedad y Territorio*, v. 18, n. 57, p. 487-523. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/est/v18n57/2448-6183-est-18-57-487.pdf> . 2018.
- WANG, H. H.; WANG, Y. DELGADO, M. S. The transition to modern agriculture: Contract farming in developing economies. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 96, n. 5, p. 1257–1271. <https://doi.org/10.1093/ajae/aau036> . 2014.
- WILLIAMSON, O. E. Markets and hierarchies: Analysis and antitrust implications. New York: The Free Press. 1975.
- WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics: The comparative contracting perspective. *Journal Of Economic Behavior & Organization*, v. 8, n. 4, p. 617-625. [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(87\)90038-2](https://doi.org/10.1016/0167-2681(87)90038-2) . 1987.
- WILLIAMSON, O. E. Calculativeness, trust, and economic organization. *The Journal of Law and Economics*, v. 36, n. 1, p. 453-486. <https://doi.org/10.1086/467284> . 1993.
- WINTER-NELSON, A.; TEMU, A. Institutional adjustment and transaction costs: product and inputs markets in the Tanzanian coffee system. *World Development*, v. 30, n. 4, p. 561-574. DOI [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(01\)00126-7](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(01)00126-7) . 2002.
- WOLDU, T.; TADESSE, F. Women's Participation in Agricultural Cooperatives in Ethiopia. International conference of agricultural economist. Recuperado de <https://ageconsearch.umn.edu/record/210967/> . 2015.
- WOOLDRIDGE, J. Introducción a la Econometría, un enfoque moderno, Cengage Learning Editores, Ciudad de México, México. 2010.
- YEAGER, T. J. Institutions and Economic Development. *Institutions, Transition Economies, and Economic Development*. Capítulo 3 Versión electrónica. p. 113-126. <https://doi.org/10.4324/9780429499760-9> . 2018.

YU, J.; BOUAMRA-MECHEMACHE, Z. Production standards, competition and vertical relationship. *European Review of Agricultural Economics*, v. 43, n. 1, p. 79-111. [HTTPS://DOI.ORG/10.1093/ERAЕ/JBV004](https://doi.org/10.1093/erae/jbv004) . 2016.

ZHENG, S.; WANG, Z.; AWOKUSE, T. O. Determinants of producers' participation in agricultural cooperatives: evidence from northern China. *Applied Economic Perspectives and Policy*. v. 34, n. 1, p. 167-186. Doi:10.1093/aep/044. 2012.

ZIMIN L.; DAN Y.; TAO, W. "Agricultural production mode transformation and production efficiency: A labor division and cooperation lens", *China Agricultural Economic Review*, v. 11, n. 1, p. 160-179. [https:// doi.org/10.1108/CAER-07-2017-0129](https://doi.org/10.1108/CAER-07-2017-0129). 2018.

ZWICK, W. R.; VELICER, W. F. Comparison of five rules for determining the number of components to retain. *Psychological Bulletin*, v. 99, n. 3, p. 432. Recuperado <https://psycnet.apa.org/buy/1986-21041-001> . 1986.