

Rivera Rojo, Celso Rodrigo; Ovando Aldana, Wendy; Mejía Reyes, Pablo

Article

Institutiones y costos de negociación-supervisión entre productores de café en el Estado de México: 2020

Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa

Provided in Cooperation with:

Universidad Pablo de Olavide, Sevilla

Suggested Citation: Rivera Rojo, Celso Rodrigo; Ovando Aldana, Wendy; Mejía Reyes, Pablo (2024) : Institutiones y costos de negociación-supervisión entre productores de café en el Estado de México: 2020, Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, ISSN 1886-516X, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, Vol. 37, pp. 1-25, <https://doi.org/10.46661/rev.metodoscuant.econ.empresa.8110>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/312768>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Instituciones y costos de negociación-supervisión entre productores de café en el Estado de México, 2020

Institutions and bargaining-monitoring costs among coffee growers in the State of Mexico, 2020

Celso Rodrigo Rivera Rojo

Universidad Autónoma del Estado de México (México)

<https://orcid.org/0000-0001-6302-5051>

criverar@uaemex.mx

Wendy Ovando Aldana

Universidad Autónoma del Estado de México (México)

<https://orcid.org/0000-0003-0793-6971>

gwenovando@live.com.mx

Pablo Mejía Reyes

Universidad Autónoma del Estado de México (México)

<https://orcid.org/0000-0002-9222-1526>

pmejia@yahoo.co.uk

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es analizar la relación entre instituciones, formales e informales y los costos de transacción (negociación y supervisión) de productores de café en el Estado de México. Para ello se construyó un instrumento de medida a partir de una revisión de literatura y participación de actores clave, cuya validez de constructo se evaluó por medio de un análisis factorial exploratorio. El cuestionario fue aplicado a 100 cafeticultores durante el año 2020. Posteriormente, se extrajeron las cargas factoriales para cada individuo y se estratificaron para estimar un modelo de regresión logística binaria. Dentro de los hallazgos resalta que instituciones informales como confianza, vínculos de cooperación y reciprocidad resultaron estadísticamente significativas con coeficientes negativos, lo cual implica que el marco institucional informal reduce costos de transacción. En contraste, pertenecer a una organización de productores y recibir asesoría técnica del programa de Apoyos a Pequeños Productores en su componente de Extensionismo no fueron significativos.

PALABRAS CLAVE

Costos de transacción; Costos de negociación; Costos de supervisión; Instituciones; Mercados agrícolas; Análisis factorial exploratorio; Regresión logística.

ABSTRACT

The aim of this research is to analyze the relationship between formal and informal institutions with transaction costs (bargaining and monitoring) of coffee growers in the State of Mexico. For this purpose, a measurement instrument was constructed based on a literature review and the participation of key actors, whose construct validity was evaluated through an exploratory factor analysis. The questionnaire was applied to 100 coffee growers during the year 2020. Subsequently, the factor loads for everyone were extracted and stratified to estimate a binary logistic regression model. Findings suggest that informal institutions such as trust, cooperation links and reciprocity were statistically significant with negative coefficients, which implies that an informal institutional frame reduces transaction costs. In contrast, belonging to a producer organization and receiving technical advice from the Apoyos a Pequeños Productores program in its Extensionismo component were not statistically significant.

KEYWORDS

Transaction costs; Bargaining costs; Monitoring costs; Institutions; Agricultural markets; Exploratory Factorial Analysis; Logistic regression.

Clasificación JEL: D02, D23, Q12, Q13

MSC2010: 62H25, 62J12

1. INTRODUCCIÓN

El café es uno de los productos más comercializados a nivel mundial. Su producción se desarrolla en 170 países de los cuales, la mayoría son economías emergentes en las que este cultivo juega un papel importante en el desarrollo rural y sustentable (Vegro y Almeida, 2020). De acuerdo con la Organización Internacional del Café (OIC, 2022a). Durante 2020, se consumieron 167.26 millones sacos de 60 kilos y su cantidad producida en ese mismo año se mantuvo estable (169.50 millones de sacos) en comparación con las realizadas en 2019 (168.94 millones de sacos). Sin embargo, a lo largo del tiempo la cafecultura internacional ha experimentado el abandono de esta actividad debido a que los precios pagados suelen estar por debajo de los costos de producción desde la liberalización del mercado internacional (Panscira, 2022).

Para el caso mexicano, durante las últimas décadas se han gestado cambios institucionales que han redefinido las reglas del juego en materia económica. El proceso de liberalización del mercado acontecido a partir de 1982 tuvo efecto en múltiples actividades económicas incluyendo la cafecultura nacional. Este proceso conllevó, entre sus consecuencias, la desaparición del Instituto Mexicano del Café (INMECAFÉ) en 1989 dejando expuestos a pequeños y medianos productores a los movimientos del mercado internacional. Cabe señalar que los años posteriores a la apertura del mercado del café implicaron un desplazamiento del Estado bajo la premisa de que cada mercado podría autoregularse y beneficiar a sus participantes; sin embargo, investigaciones como la de Rivera (2022) muestran que durante el periodo 2000-2019, las exportaciones mexicanas de café verde y tostado perdieron de manera gradual su competitividad en el mercado internacional.

En México, la cafecultura se lleva a cabo en 480 municipios distribuidos en 15 entidades federativas con una participación de 515,000 productores de los cuales 85 % son de origen indígena (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria [CEDRSSA], 2019a). Por su parte, en el Estado de México, la cafecultura se desarrolla en los municipios de Amatepec, Malinalco, Ocuilan, San Simón de Guerrero, Sultepec, Tejupilco, Temascaltepec y Tlatlaya (Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera [SIAP], 2021), principalmente en minifundios y bajo diversas formas de propiedad como ejidos, bienes comunales y propiedad privada. Estos municipios presentan serios problemas de marginación entre los que se

encuentra una tasa de carencia de educación básica superior al 40 % entre personas mayores de 15 años; además, 20 a 30 % de las personas viven en condiciones de hacinamiento y un 80 % de los habitantes perciben menos de dos salarios mínimos (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2022). En algunos casos, estos municipios no han experimentado avances en cuanto al grado de marginación que se les atribuye (tabla 1). Aunado a lo anterior, los productores de café del Estado de México tienen complicaciones para negociar el precio, ya que algunos acopiadores locales y grandes compradores externos pagan precios de entre 20 y 60 % inferiores de los requeridos para que los cafecultores recuperen los costos de producción (Rivera, Nava y Ovando, 2021).

Tabla 1. Grado de marginación en el sur del Estado de México, 2010-2020

Año	Municipio	Grado de marginación	Año	Municipio	Grado de marginación
2010	Amatepec	Alto	2010	Sultepec	Muy alto
2015		Alto	2015		Alto
2020		Medio	2020		Alto
2010	Malinalco	Medio	2010	Tejupilco	Medio
2015		Medio	2015		Medio
2020		Bajo	2020		Medio
2010	Ocuilán	Medio	2010	Temascaltepec	Medio
2015		Medio	2015		Alto
2020		Bajo	2020		Medio
2010	San Simón de Guerrero	Medio	2010	Tlatlaya	Alto
2015		Medio	2015		Alto
2020		Medio	2020		Alto

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO (2022).

Lo anterior, perjudica el intercambio para pequeños y medianos productores quienes deben enfrentar mayores costos de transacción, los cuales son entendidos como el uso de recursos en términos de dinero, tiempo y esfuerzo en que incurren los agentes económicos para negociar y supervisar intercambios económicos (Jones, 1987). Estos costos representan un problema dentro del mercado del café (Gathura, 2013; Mai, Shakur, y Cassells, 2018). Si son demasiado altos, los agentes pierden incentivos para permanecer en el mercado (Coase, 1937) y tienden a destinar su producto al autoconsumo (Tadesse y Bahiigwa, 2015). Entre ellos destacan costos *ex ante* como recabar información y efectuar procesos de negociación, y *ex post* que consisten en la supervisión del cumplimiento de contratos formales o escritos (Salgado, 2003), e informales que van desde un apretón de manos (North, 2014).

De acuerdo con North (1991), un buen funcionamiento institucional reduce los costos de transacción. Las instituciones pueden ser de tipo formal (contratos escritos, leyes, reglamentos, entre otros) e informal (normas sociales, convenciones, cultura, etcétera) (North, 2014), cuyo papel es restringir y potenciar la acción humana (Hodgson, 1998), y se consideran como un factor crucial en el desarrollo económico (North, 2014). Algunas investigaciones empíricas sugieren que

las instituciones informales mejoran los procesos de intercambio (Karing'u, Isaboke y Ndirangu, 2020; Macharia, Mshenga, Ngigi, Gido y Kiprop, 2014; Mbapila, Lazaro y Karantininis, 2019:) y, por el contrario, un marco institucional débil incrementa los costos de transacción (Jebesa, 2019); sin embargo, se han detectado pocas contribuciones que analicen expresamente este fenómeno como la de Rivera, Nava y Ovando (2021) que se enfoca en costos de información y que ofrece evidencia acerca de la importancia del entramado institucional. Empero, no se han encontrado análisis respecto a costos de negociación y supervisión.

Por tal motivo, el objetivo de este documento es analizar la relación entre instituciones, formales e informales y costos de transacción (negociación y supervisión) de productores de café en el Estado de México. Para medir las variables mencionadas se recurre a la construcción de un cuestionario que fue validado con la participación de actores clave: productores, técnicos extensionistas e investigadores del área económico-administrativa de la Universidad Autónoma del Estado de México, así como de literatura relacionada. Del mismo modo se evaluó la validez de constructo por medio de un análisis factorial exploratorio (AFE) y su fiabilidad a través del Alfa de Cronbach. Posteriormente, se extrajeron las puntuaciones factoriales para cada productor, las cuales fueron estratificadas para obtener mayor claridad y, seguido de ello, se estimó un modelo de regresión logística binaria para determinar la relación inversa entre las instituciones propuestas y costos de negociación y supervisión.

Entre los hallazgos resalta que instituciones informales como la confianza, vínculos de cooperación y reciprocidad, resultaron estadísticamente significativas con coeficientes negativos, lo cual aporta evidencia acerca de la importancia del marco institucional para reducir costos de transacción. En contraste, la institución formal, medida a partir del programa de Apoyos a Pequeños Productores en su Componente de Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva (CEDCAP) que proporciona asesoría técnica a productores de café (como *proxy* de institución formal), y pertenecer a una organización de productores de café resultaron no significativas. De lo anterior se desprende que, ante vacíos institucionales formales, los acuerdos informales entre agentes permiten coordinar las actividades de intercambio.

La presente investigación se divide en cuatro secciones adicionales a la presente introducción. En primer lugar, se realiza una revisión de literatura sobre el tópico de análisis. En segundo lugar, se ofrece información sobre el mercado de café a nivel internacional, nacional y en el Estado de México. Seguido de ello, se señalan los pormenores metodológicos, así como los resultados y discusión de los mismos. Finalmente, aparecen las conclusiones de la investigación.

2. COSTOS DE TRANSACCIÓN E INSTITUCIONES EN LOS MERCADOS AGRÍCOLAS

Más allá de los supuestos que rigen la teoría económica neoclásica, a saber, racionalidad perfecta, información completa, intercambio sin fricciones y una tendencia natural hacia el egoísmo, entre otros, se han desarrollado contribuciones teóricas que permiten comprender con mayor detalle las transacciones económicas entre las que destaca la teoría de costos de transacción (TCT) introducida por autores pioneros como Ronald Coase (1937) y Oliver Williamson (1985).

En particular, para la TCT, los individuos poseen racionalidad limitada, información imperfecta y tendencia a actuar con oportunismo, elementos que generan fricciones en el intercambio que producen costos de transacción. Estos últimos entendidos como el uso de recursos en términos monetarios, tiempo y esfuerzo que deben ejercer los agentes económicos para llevar a cabo intercambios (Williamson, 1993). Éstos se dividen en *ex ante* o previos al intercambio y *ex post* o posteriores a éste. Dentro de los primeros se encuentran los costos de información y negociación, mientras que entre los segundos se hallan los de supervisión o monitoreo (Williamson, 1989).

Los costos de información están relacionados con la búsqueda de información de mercado (precios, ubicación de compradores y demanda, entre otros) que permita a los individuos efectuar transacciones de manera más eficiente, en tanto que los costos de negociación se refieren al uso de recursos necesarios para llegar a acuerdos relacionados con el proceso de intercam-

bio (Dahlman, 2005; Hill, 1990). Finalmente, los costos de supervisión se asocian con el cumplimiento de los contratos establecidos (Escobal, 2001; Hill, 1990; Key, Sadoulet y De Janvry, 2000), dada la propensión al oportunismo por parte de los agentes que sugiere la TCT.

La TCT asume que los intercambios ocurren dentro de un marco de instituciones, definidas como las reglas del juego y divididas en dos categorías: informales (normas sociales, cultura y hábitos, entre otros) y formales (leyes, contratos, reglamentos, etcétera), las cuales restringen, orientan y potencian el comportamiento humano (North, 2014). Algunas formas de instituciones informales (confianza, cooperación, reciprocidad, vínculos sociales, entre otras) facilitan el cumplimiento de acuerdos en el intercambio (Mujawamariya, D'Haese y Speelman, 2013), particularmente, en mercados como el del café donde hay heterogeneidad entre los participantes, incertidumbre e información asimétrica (Nicoleli, Nair de Carvalho, Miranda de Castro y Dos Santos, 2016), así como conductas oportunistas que llevan al productor a recibir únicamente un 10 % de ganancias respecto al precio de venta al público en los canales de comercialización locales (Hung-Anh y Bokelmann, 2019).

Bajo este escenario, los cafeticultores deben utilizar recursos para establecer acuerdos con compradores y supervisar su cumplimiento (Bwalya, Mugisha y Hyuha, 2013), es decir, incurren en costos de negociación y supervisión. Si estos son demasiado altos, los productores tendrán incentivos para destinar su producción al auto consumo y salir del mercado (Tadesse y Bahiigwa, 2015). Sobre este aspecto, dentro de la literatura reciente resaltan estudios como los de Gelaw, Speelman y Huylenbroeck (2016) en Etiopía, encontraron que los productores prefieren establecer transacciones con caficultores confiables, no estrictos (cooperativos) y que pertenecen al mismo grupo social y, además, tienen preferencias sociales por conductas recíprocas, por lo cual concluyen que, a nivel local, se espera que los mercados funcionen dentro de un entramado social y no solo económico.

En este sentido, Hung-Anh y Bokelmann (2019) analizan las preferencias de mercado entre productores de café en Vietnam mediante la aplicación de cuestionarios y el uso de modelos de regresión aparentemente no relacionados, encontraron que los costos de transacción, factores socioeconómicos y comportamiento de productores certificados, así como interacciones repetidas incrustadas dentro de un contexto social, afectan sus niveles de ventas. Por su parte, investigaciones como la de De Oliveira, Zylbersztajn, y Saes (2019), al aplicar cuestionarios a cafeticultores en Brasil y emplear un modelo *probit*, señalan que un contrato elaborado de manera tal que evite oportunismo puede reducir costos de transacción y sustituir procesos de integración vertical.

Por otro lado, Peralta-Jiménez, Arana-Coronado, Servín-Juárez y Garza-Bueno (2018), por medio de un estudio de caso, muestran cómo las prácticas colaborativas adoptadas en cadenas de abastecimiento de café en Veracruz, México, permiten reducir costos de transacción facilitando la compra y venta del grano. Igualmente, Arana-Coronado *et al.*, (2019), utilizando un modelo logístico fraccionario, analizan variables que determinan el porcentaje de producción que los productores de café en Chiapas, México, venden a través de organizaciones cooperativas. En sus resultados, los autores destacan que la confianza que se desarrolla en la relación productor-cooperativa para ejercer el pago por el producto, conductas de cooperación, tamaño de la unidad rural y normas sociales determinan el fenómeno de estudio.

De igual manera, diversos estudios sugieren que las instituciones favorecen el funcionamiento del mercado y permiten reducir costos de transacción como los de información, negociación y supervisión (Hung-Anh y Bokelmann, 2019; Mojo, Fischer y Degefa, 2017; North, 2014); sin embargo, en la literatura señalada no se analiza de manera específica la relación entre costos de transacción (información, negociación y supervisión) e instituciones (formales e informales), lo cual es un tópico mencionado en la literatura de TCT y la Nueva Economía Institucional (NEI), con excepción de la investigación presentada por Rivera, Nava y Ovando (2021), donde se estudia la relación entre instituciones y costos de información en el mercado de café del sur del Estado de México a través de un modelo de regresión por mínimos cuadrados ordinarios. Los resultados señalan que establecer vínculos con otros productores de café y la presencia de

normas sociales, como confianza, cooperación y reciprocidad, tienen una relación de determinación inversa respecto a los costos estudiados.

3. MERCADO DE CAFÉ

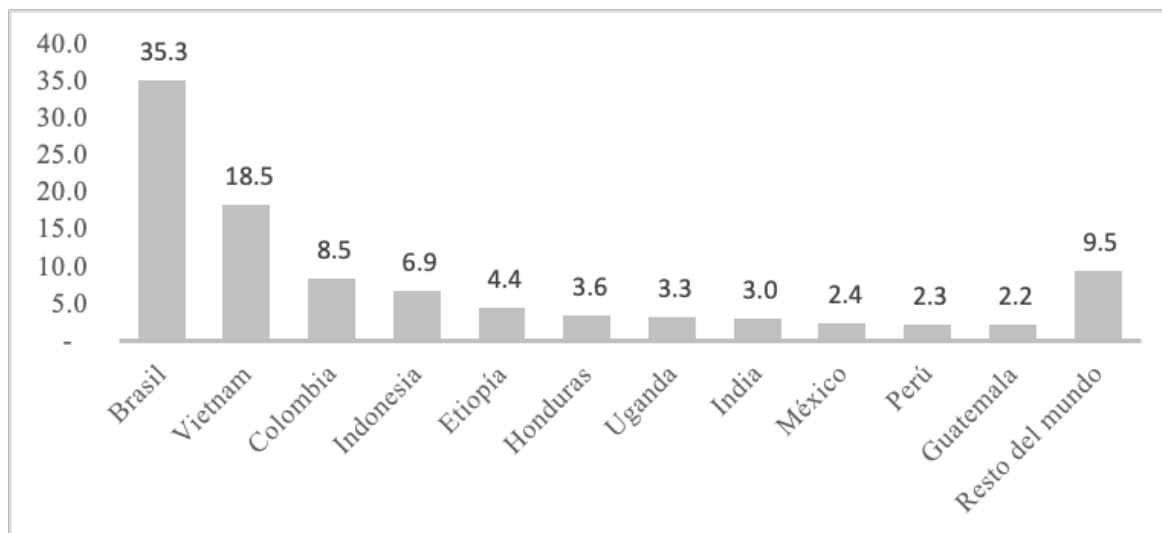
3.1 Mercado internacional del café

El mercado mundial del café ha atravesado por diferentes cambios institucionales en los últimos dos siglos que van desde de la constitución de ferias regionales hasta la creación de la Bolsa de Café de Nueva York en 1882, con alcance internacional basada en un sistema institucional formal a partir de contratos escritos para realizar transacciones tipo *spot* (López, 1990), y se han llevado a cabo diversos acuerdos, reuniones, así como la creación de organismos en busca de mejorar las transacciones, combatir prácticas monopólicas y proveer a los productores de más información de mercado. Entre las organizaciones creadas destacan: la Oficina Panamericana del Café (1940) (Dipúblico, 2014); el Acuerdo Interamericano del Café (1940) (Departamento de Derecho Internacional [DDI], 2021); el Pacto entre caballeros firmado por algunos países latinoamericanos (1954); el Convenio de México (1957); el Convenio Latinoamericano de Café (1958), y el primer Convenio Internacional del Café de corta duración (1959) –que incluía a países de África y Latinoamérica, y una lista de 33 países a los que se podía exportar sin cuotas–, a lo que le sucedió el Grupo de Estudios del Café (Organización Internacional del Café [OIC], 2013).

Dentro de este devenir institucional resaltan la creación de la OIC en 1963 (OIC, 2021); la celebración de la Ronda de Uruguay, en la que se incluyó la agricultura dentro del marco de liberalización económica; la liberalización del mercado internacional del café en 1989; la creación de la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 1995, y la Ronda de Doha en 2001, dirigida hacia la eliminación de protección y subsidios a la producción y exportaciones por parte del Estado (OMC, 2021). En la actualidad, el café es uno de los productos agrícolas que más se comercializan en el mundo y su cultivo se desarrolla en alrededor de 170 países, principalmente en economías emergentes, sobre todo en pequeñas parcelas de menos de cinco hectáreas en las que se emplea a miembros de la familia como mano de obra sin el uso de maquinaria moderna (Rodríguez y Florencio, 2020).

Se estima que el valor de su producción es de 200 mil millones de dólares anuales (*International Coffee Organization* [ICO], 2020). Sin embargo, es importante mencionar que el mercado se encuentra altamente concentrado con un 90.53% en los 11 principales productores y 73.66% por los primeros cinco (Figura 1) (OIC, 2022b). En particular, durante el ciclo 2019/2020 se produjeron 165,053 miles de sacos de café (60 kg.) a nivel mundial, cifra menor a la del año previo en un 4.30%, pero que se suma a una tendencia creciente desde 1995, año en que se observó el mínimo de las últimas tres décadas (87,321 sacos).

Figura 1. Participación en la producción mundial de café, 2019 (porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos de la OIC (2022b).

Recientemente, las cadenas de valor del café han generado una interconexión entre empresas multinacionales y productores de diversos países gracias a la liberalización del mercado (ICO, 2020), aunque las condiciones de interacción entre agentes es asimétrica debido a que los cafecultores se caracterizan por ser minifundistas y utilizar tecnología atrasada (Rhiney *et al.*, 2021), lo cual afecta a las 25 millones de familias que participan en la producción mundial de café al obtener bajos rendimientos (CEDRSSA, 2019a).

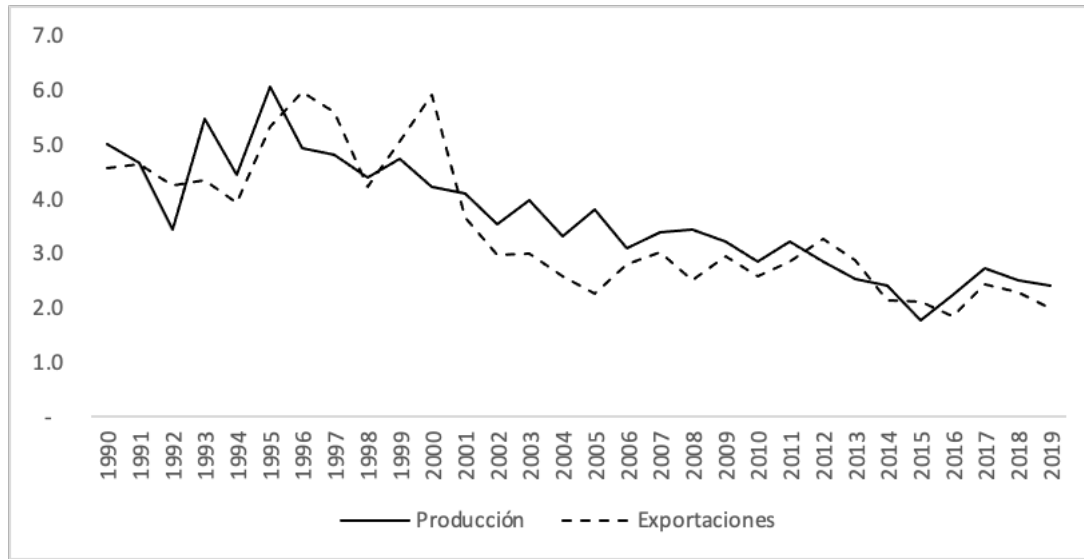
3.2 Mercado de café en México

En México, la senda institucional apuntó, de igual manera, hacia la liberalización del mercado de café. Para ello, se eliminó al Instituto Mexicano del Café en 1989, que había fungido como agente monopsonista y comercializador del grano desde su creación en 1958 (CEDRSSA, 2018). Esta decisión se toma en un contexto de apertura comercial (Pérez-Pérez y Villafuerte-Solís, 2018), en la que el sector privado desplazó al Estado en la captación del aromático.

La liberalización del mercado de café mexicano acontece bajo condiciones poco favorables para los productores, sobre todo minifundistas con bajos niveles de productividad, alto grado de marginación y geográficamente separados (Martínez, 1989). De este modo, la apertura del aromático al mercado internacional implicó para los cafecultores mexicanos competir en un mercado internacional con países más desarrollados en esta actividad económica y adaptarse a un sistema de fijación de precios regido por la oferta y demanda mundiales del grano.

En este sentido, de acuerdo con Rivera (2022), el café mexicano perdió competitividad en el mercado internacional durante el periodo 2000-2019 debido a plagas y enfermedades en los cafetales, así como a los bajos niveles de escolaridad de los productores, falta de implementación de tecnología, baja capacitación técnica por parte del Estado, conductas de oportunismo por parte de grandes acopiadores y elevados costos de transacción. Lo anterior, se manifestó en una franca pérdida de participación de mercado, tanto en términos de producción como de exportaciones, lo que se refleja en una caída en su participación en el mercado mundial de exportaciones de café verde a lo largo del tiempo, pasando de una cuota de mercado del 4.57% en 1990 a una de 1.99% en 2019 (Figura 2).

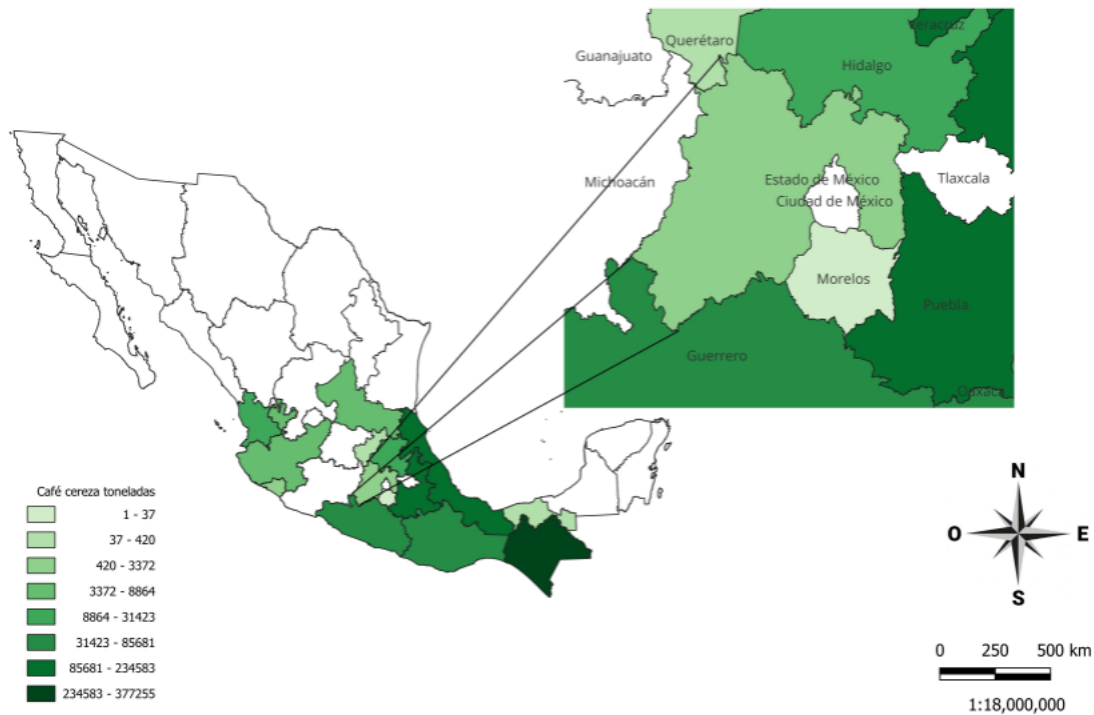
Figura 2. Participación del café verde mexicano en el mercado mundial, 1990–2019 (Porcentajes).



Fuente: Elaboración propia con datos de la OIC (2021).

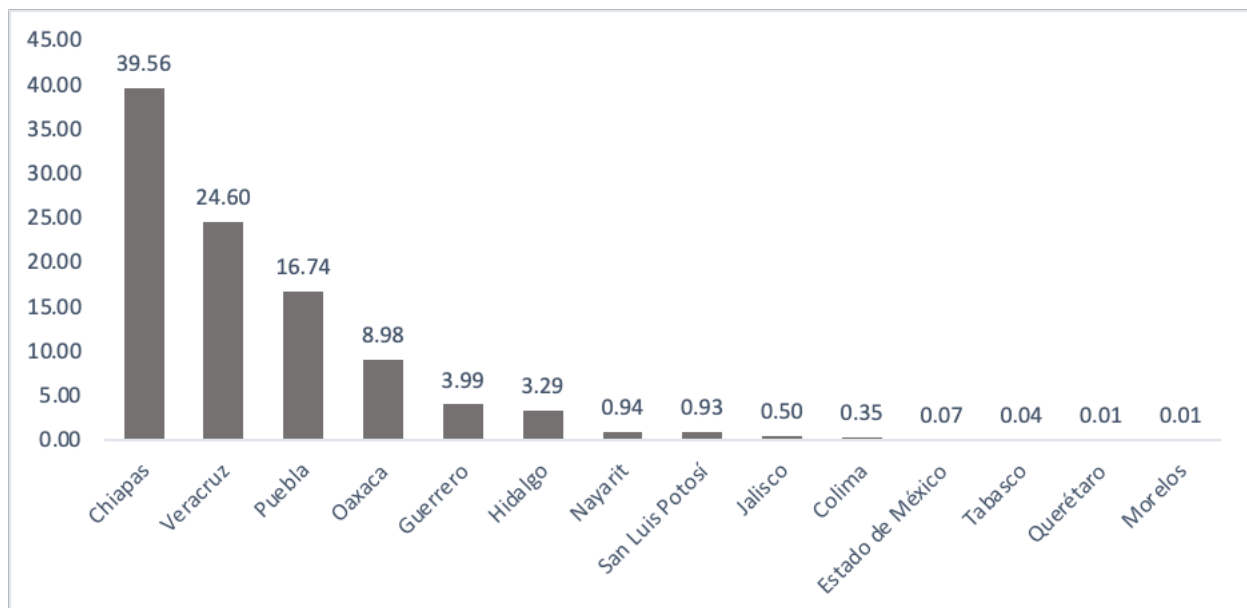
Al interior del país, la actividad cafeticultora se lleva a cabo en 14 estados de la República (mapa 1), de los cuales Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Puebla y Guerrero concentran 91.16% de la producción total (Figura 3) (SIAP, 2021). En este sector se emplea a 700 mil personas directamente y a tres millones a lo largo de la cadena productiva (SAGARPA, 2018).

Mapa 1. Participación en la producción nacional de café por entidad federativa, 2020



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP (2021).

Figura 3. Participación en la producción nacional de café por entidad federativa, 2020 (Porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP (2021).

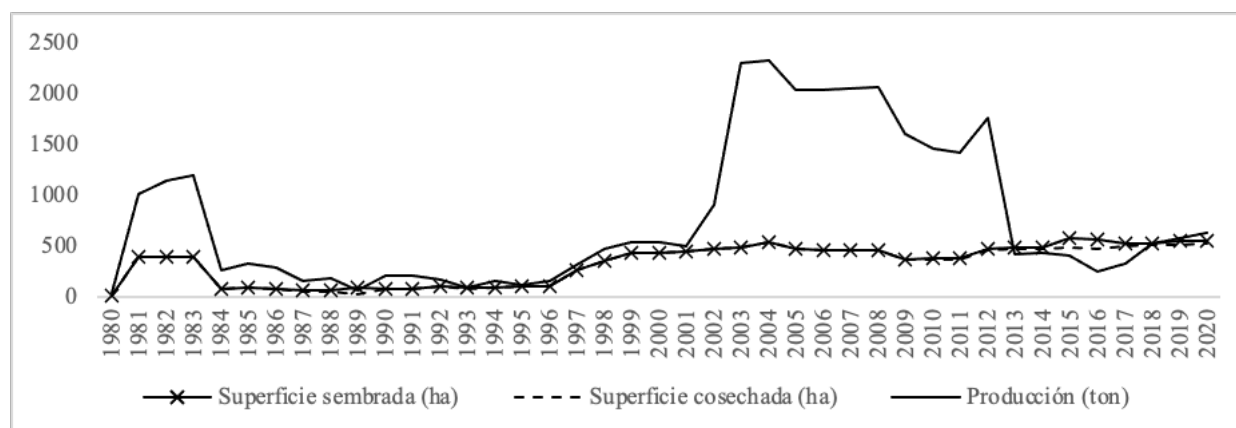
Cabe resaltar que, en por lo menos 94 municipios hay presencia de miembros de etnias indígenas hasta en un 75 %, como mixtecos, mazatecos, zapotecos, nahuas, totonacos, tzeltales, otomíes, tojolabales, zoques, chat y huicholes (SAGARPA, 2018); 236 municipios se encuentran en zonas de alto nivel de marginación, y 90 % de los productores cuentan con menos de cinco hectáreas (CEDRSSA, 2019b).

3.3 Mercado de café en el Estado de México

El Estado de México aporta 0.7 % de la producción nacional de café. Su producción se concentra en los municipios de Amatepec (393.18 ton), Sultepec (72.6 ton), Temascaltepec (47.8 ton), Malinalco (33.36 ton), Ocuilán (29.33 ton), Tlatlaya (21.32 ton) y Tejupilco (10.63 ton) (SIAP, 2021). De las 608.9 toneladas de café cereza cosechadas en 2020, un 89.69 % de la producción estatal se genera en la región sur de la entidad a cargo de pequeños y medianos productores.

La superficie cosechada de café ha tenido una tendencia creciente durante los últimos 40 años. En tiempos más recientes, se observó un incremento considerable en la producción entre 2003 y 2013, con un máximo de 2301.7 toneladas en el primero de estos años, que superó con mucho las 313 que se generaron en 1997 (Figura 4). Sin embargo, la cantidad producida no ha sido constante y se ha visto afectada por plagas y enfermedades que la han llevado a niveles muy bajos, como en 2016, año en que cayó a 249.84 toneladas.

Figura 4. Superficie sembrada, cosechada (ha) y producción de café cereza (toneladas) en el Estado de México, 1980-2019



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP (2021).

El mercado de café del Estado de México se caracteriza por una insipiente organización de la producción, falta de inversión, parcelas que son, mayoritariamente, menores a tres hectáreas y con contratación únicamente en temporada de cosecha (González *et. al*, 2019). Además, es recurrente la asistencia a ferias y exposiciones para promover la venta del aromático y la participación en convocatorias para acceder a apoyos gubernamentales (Mercado, Herrera y Nava, 2020), sin que se haya logrado un impacto importante. Resalta también la presencia de conductas oportunistas por parte de compradores y la conformación de un entramado institucional informal que permite a los cafecultores reducir costos de información ante un marco de instituciones formales débil (Rivera, Nava y Ovando, 2021).

4. METODOLOGÍA

Debido a que los costos de transacción y las instituciones no son fenómenos directamente observables (Williamson, 1975), se construyó un cuestionario para obtener medidas que las apro-

ximen, cuyas respuestas se basaron en una escala de Likert 0 a 10, debido a que, de acuerdo con Bisquerra y Pérez-Escoda (2015), las personas se encuentran más familiarizadas con el sistema decimal y son más comprensibles (Leung, 2011), lo cual resulta conveniente para la aplicación del cuestionario en zonas rurales.

Además, bajo el supuesto de racionalidad limitada que se postula en la TCT, capturar las percepciones de los agentes resulta pertinente en entornos donde acceder a información de tipo financiera es complicado por la falta de registros de los productores y un clima de inseguridad en la región de estudio. Asimismo, es importante resaltar que las apreciaciones de los agentes afectan la toma de decisiones (Buckley y Chapman, 1997) y al desempeño económico. Adicionalmente, las instituciones informales son modeladas a partir de percepciones subjetivas que los individuos tienen acerca del mundo incidiendo en sus elecciones (North, 2003).

Para la construcción del instrumento de medida se tomaron como base otros cuestionarios aplicados en investigaciones previas (Escobal, 2001; Hobbs, 1997; Onyx y Bullen, 2000; Park *et al.*, 2012; Stanley y McDowell, 2014) que después se adaptaron al fenómeno de estudio propuesto con la ayuda de tres investigadores del área económico-administrativa de la Universidad Autónoma del Estado de México, un técnico del CEDCAP y dos cafeticultores del Estado de México. En la Tabla 2 aparecen las preguntas incluidas en el instrumento de medida, al igual que los indicadores que componen cada uno de los factores de estudio (costos de negociación, costos de supervisión, confianza, conexiones sociales, cooperación y reciprocidad, y organizaciones e institución formal).

Tabla 2. Instrumento de medida

1. COSTOS DE NEGOCIACIÓN		4. CONFIANZA	
Del 0 al 10 donde 10 = totalmente y 0 = nada		Del 0 al 10 donde 10 = totalmente y 0 = nada	
CONEG1	En general ¿Qué tan sencillo considera que es vender su café?	CONF1	¿Qué tanta confianza le inspiran los compradores?
CONEG2	¿Qué tan justo le parece el precio que recibe por su café?	CONF2	En general, ¿Qué tanta confianza le inspiran otros productores de café?
CONEG 3	¿Qué tan sencillo considera negociar el precio con sus compradores?	CONF3	¿Qué tanto respetan los productores de café las reglas y costumbres de la comunidad?
CONEG4	¿Qué tan bueno considera que es negociando con sus compradores?	CONF4	¿Qué tan honestos considera que son los compradores?
CONEG5	¿Qué tan fácil es hacer llegar su café hasta el comprador/compradores?	CONF5	¿Qué tan honestos considera que son los demás productores de café?
2. COSTOS DE SUPERVISIÓN		5. CONEXIONES SOCIALES	
Del 0 al 10 donde 10 = totalmente y 0 = nada		Del 0 al 10 donde 10 = totalmente y 0 = nada	
COSUP1	En general, ¿Qué tan sencillo es que se cumpla el trato que hace con los compradores?	VINSOC1	En general, ¿Qué tanto convive con otros productores?
COSUP2	¿Qué tanto reconocen la calidad de su café los compradores?	Indique el número que más se aproxime	

Instituciones y costos de negociación-supervisión entre productores de café en el Estado de México, 2020

Celso Rodrigo Rivera Rojo, Wendy Ovando Aldana, Pablo Mejía Reyes

COSUP3	¿Qué tanto respetan el precio del café los compradores?	VINSOC2	Número de productores a los que considera sus amigos o con los que tiene una relación cercana
COSUP4	¿Qué tan puntuales son los compradores con su pago?	VINSOC3	Número de veces que frecuenta a otros productores por mes
3. COOPERACIÓN Y RECIPROCIDAD		VINSOC4	Número de compradores a los que considera sus amigos o con los que mantiene una relación cercana
Del 0 al 10 donde 10 = totalmente y 0 = nada		6. ORGANIZACIONES E INSITUACIÓN FORMAL	
COOPYREC1	Si hace un favor a un productor, ¿Qué tan seguro está de que se lo devolverá?	ORG	¿Pertenece a alguna organización de productores de café?
			0 = No
			1 = Sí
COOPYREC2	¿Qué tanto puede contar con la ayuda de otros productores cuando es usted quien la necesita?	INST_F	¿Ha recibido asesoría de algún extensionista?
			0 = No
			1 = Sí
COOPYREC3	¿Qué tan fácil es ponerse de acuerdo con más productores para fijar entre todos un precio?		
COOPYREC4	¿Qué tan fácil es ponerse de acuerdo con otros productores para vender juntos el café?		
COOPYREC5	¿Qué tanto ha apoyado usted a otros productores con asuntos relacionados a la producción y venta del café?		

Fuente: Elaboración propia a partir de Escobal (2001), Hobbs (1997), Onyx y Bullen (2000), Park et al. (2012) y Stanley y McDowell (2014).

De este modo, para analizar la relación entre instituciones, formales e informales y los costos de transacción (negociación y supervisión) de productores de café en el Estado de México, se suministraron 100 cuestionarios a productores con vinculación al mercado de los municipios de Amatepec, Tlatlaya, Temascaltepec, Sultepec, San Simón de Guerrero y Tejupilco. Para tal efecto se cuidó que las preguntas fueran contestadas en su totalidad por parte de los cafecultores.

4.1 Validez de constructo del instrumento de medida

Una vez construido el instrumento de medida, se verificó la validez de constructo, es decir, si realmente mide lo que se sugiere. Para tal procedimiento se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE), el cual permite detectar correlación entre indicadores y conocer si poseen una estructura subyacente diferente a la propuesta por el investigador y, en su caso, las variables latentes deben ser identificadas conceptualmente a partir de teorías relacionadas (Rabadán-Pérez, Berumen, Guance-Lapido y Hernández, 2022). En general, puede ser expresado como sigue:

$$X_i = A_{k1}F_1 + A_{k2}F_2 + A_{k3}F_3 + \dots + A_{km}F_m + V_kU_k$$

donde X denota cada una de las preguntas del cuestionario, A es el peso de cada variable respecto al factor encontrado, F indica el factor o componente k de la observación i , V representa al coeficiente estandarizado de la regresión de la variable i sobre el factor único k , U señala al factor único de la variable i , k es el número de variables y m el número de factores comunes. Previo a la estimación del AFE, fue necesario verificar si existía suficiente grado de multicolinealidad entre indicadores, de lo contrario no sería pertinente continuar con el análisis. Para ello, se realizó la prueba de esfericidad de Bartlett y la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). La primera permite verificar la hipótesis nula que establece que la matriz de correlaciones es una matriz identidad (De la Garza, Morales y González, 2013).

A partir de los resultados se rechazó H_0 dado que $R \neq I$. El valor observado para χ^2_c fue de 493.90 (p-valor = 0.000: g.l.= 36) para costos de negociación y supervisión, y de 677.878 (p-valor = 0.000) para instituciones informales. La segunda prueba es menos sensible al tamaño muestral e indica el grado de pertinencia para la realizar el AFE (De la Garza, Morales y González, 2013). Su estimación dio un resultado de 0.845 para costos de negociación y supervisión y 0.809 para instituciones informales, lo cual, aunado a la prueba de esfericidad de Bartlett, permitió asumir la pertinencia de continuar con el análisis.

Para la estimación del AFE se utilizó la técnica de ejes principales para la extracción de factores debido a que no requiere cumplimiento de normalidad (Lloret-Segura *et al.*, 2014) y es recomendable cuando los factores se integran por pocas variables y por su facilidad para adecuarse a tamaños muestrales pequeños (Beauducel, 2001). A fin de determinar la cantidad de factores a retener se recurrió al criterio de umbral de la varianza (Hair *et al.*, 2007), el cual sugiere mantener un único factor que explica 51.08 % de la varianza total para costos de negociación y supervisión. Por tal motivo, no fue necesario hacer ninguna rotación. Para el caso de instituciones informales, las variables se agruparon en tres factores con una varianza total explicada de 51.63 %.

Posteriormente, se realizó una rotación ortogonal varimax de los factores a fin de clarificar la estructura de los datos y determinar con mayor facilidad su coherencia conceptual (Hair *et al.*, 2007; Izquierdo, Olea y Abad, 2014) reteniendo indicadores con puntuaciones iguales o mayores a 0.55 (Hair *et al.*, 2007). Este procedimiento se llevó a cabo para instituciones informales. Como puede apreciarse en la Tabla 3, la variable VINSOC2 conforma un cuarto factor; sin embargo, se consideró como parte del tercero debido a que al ser el único con carga factorial igual o mayor a 0.55 no puede conformar uno nuevo, pues no tendría varianza compartida.

Tabla 3. Matriz factorial rotada ortogonalmente

Ítem	Factor			
	1	2	3	4
CONF5	0.789	0.214	0.156	0.098
CONF2	0.733	0.290	0.196	0.136
CONF4	0.638	0.269	0.323	0.093
CONF3	0.569	0.249	0.24	0.343
CONF1	0.568	0.294	0.238	-0.306
VINSOC1	0.356	0.640	0.228	0.129
COOPYREC5	0.241	0.633	0.139	0.171
COOPYREC4	0.205	0.618	0.314	0.078

Ítem	Factor			
	1	2	3	4
COOPYREC3	0.119	0.535	0.364	0.189
VINSOC3	0.234	0.361	-0.053	0.111
COOPYREC2	0.350	0.293	0.807	0.042
COOPYREC1	0.501	0.175	0.619	-0.006
VINSOC2	0.092	0.083	0.148	0.658
VINSOC4	0.037	0.266	-0.107	0.520

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se estimó la prueba del Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951) con la cual se evalúa la fiabilidad del instrumento bajo criterios de aplicación en ciencias sociales (Kerlinger *et al.*, 2002). Los resultados indican un coeficiente adecuado para los diferentes factores: confianza (0.857), vínculos de cooperación (0.777), reciprocidad (0.86) y costos de negociación-supervisión (0.898).

4.2 Estratificación de puntuaciones factoriales

Durante el AFE se extrajeron las puntuaciones factoriales, es decir, una combinación lineal de todas las respuestas que dio cada uno de los productores para cada factor por medio de mínimos cuadrados ordinarios. Estas puntuaciones, por su naturaleza son difíciles de interpretar. Por tal motivo, se estratificaron para clarificar su significado, lo que se realizó por medio de la técnica propuesta por Dalenius y Hodges (1959), que consiste en configurar estratos heterogéneos entre sí, pero con mínima varianza entre los indicadores que conforman cada uno de ellos.

4.3 Modelo econométrico

En diversos contextos es útil y necesario utilizar variables cualitativas dentro del marco de análisis de regresión. Tales variables pueden ser de tipo continuas, dicótomas, nominales y ordinales. El propósito del análisis de regresión es obtener $E(Y_i | X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{mi})$ con X como una matriz de variables explicativas (Cameron y Trivedi, 2005). En el caso presente, la variable dependiente Costos de negociación y supervisión es de tipo binaria.

Así, el modelo de regresión se forma parametrizando la probabilidad P dependiendo de la matriz X y el vector β ($K \times 1$). Los modelos comúnmente utilizados son de una forma simple con una probabilidad condicional dada por $F(x' \beta)$, donde $F(\cdot)$ es una función especificada. A fin de asegurar que las probabilidades estén entre 0 y 1, se emplea una función de distribución acumulativa como $F(\cdot)$. Para el caso de una regresión logit, $F(\cdot)$ tiene una distribución logística acumulativa (Cameron y Trivedi, 2005).

Al no existir una solución explícita para β , es necesario el uso de métodos iterativos como el Newton-Raphson que converge rápidamente para los modelos de regresión logísticos. Una vez señalados algunos de los pormenores más relevantes de la regresión logística, es preciso detallar algunos aspectos de la muestra obtenida sobre la cual se realizó el análisis econométrico. De este modo, para analizar los efectos de las instituciones formales e informales y las organizaciones sobre la variable endógena se utilizó un modelo logístico en virtud de que la variable a explicar es cualitativa. Este modelo permite captar las probabilidades de que los productores de café cuenten con bajos o altos costos de transacción en función de la especificación propuesta (1).

(1)

$$\Lambda(x'\beta) = \frac{e^{x'\beta}}{1 + e^{x'\beta}}$$

Para estimar el modelo empírico se obtuvieron las puntuaciones factoriales del AFE, las cuales constituyen una combinación lineal (que posteriormente fueron estratificadas) de las respuestas ofrecidas a cada una de las preguntas que componen los factores extraídos. De este modo, la variable a explicar es Costos de negociación y supervisión que toma valores de 0 si éstos son bajos y de 1 si son altos. Por su parte, las variables explicativas toman valores de 0, si su presencia es baja, 1 si es media y 2 si es alta, y éstas son: Confianza (X1), la cual permite a los individuos prever el comportamiento futuro de una persona o grupo (Williamson, 1993), así como establecer actividades económicas coordinadas (Coraggio *et al.*, 2016) y surge a partir de expectativas positivas generadas por experiencias del pasado (Ostrom y Ahn, 2003); Vínculos de cooperación (X2) que se refiere a relaciones entre productores basados en conductas cooperativas y que le permiten a las pequeñas unidades de producción llevar a cabo aspectos funcionales de las grandes empresas (Teece, 1992) facilitando el intercambio (Williamson, 1993). Asimismo, la cooperación es un elemento con especial cabida dentro de los procesos económicos (Coraggio *et al.*, 2016); Reciprocidad (X3), que coadyuva a generar relaciones favorables para el intercambio (Gordon, 2006) y constituye un mecanismo de intercambio social que ayuda a resolver problemas colectivos (Ostrom y Ahn, 2003).

En el mismo sentido, se contempló la variable ORG (X4) referente a la pertenencia a una organización de productores de café, ya que estudios como los de Arana-Coronado *et al.*, (2019), Hung-Anh, y Bokelmann (2019), y Mojo, Fischer y Degefa (2017) sugieren que las organizaciones agrícolas juegan un papel importante en la reducción de costos de transacción. En el mismo sentido, la variable INST_F (X5), que se refiere al servicio recibido como parte del programa Apoyos a Pequeños Productores en su componente de Extensionismo, y que se introduce dentro de la especificación debido a que autores como North (2014) sugieren que las instituciones formales también disminuyen tales costos.

Adicionalmente, se agregaron algunas variables como si el producto cuenta o no con marca (X6), lo cual facilita su comercialización debido a que los gastos en publicidad permiten que el producto sea fácilmente detectado por los consumidores (Demsetz, 1982) a un precio ya establecido. Igualmente, se incluyó el nivel de escolaridad (X7), mismo que puede afectar el desempeño de los participantes en los mercados agrícolas (Mmbando, Wale y Baiyegunhi, 2015) y, finalmente, el sexo del productor (X8) ya que algunas investigaciones sugieren que las mujeres enfrentan mayores costos de transacción (Rivera, Nava y Ovando, 2021).

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se aplicó un cuestionario durante el año 2020 a 100 productores de café, los cuales son habitantes de los municipios de Amatepec (33%), San Simón de Guerrero (14%), Tejupilco (4%), Temascaltepec (11%), Tlatlaya (25%) y Sultepec (13%). La mayor parte de los cafecultores que conforman la muestra son hombres con una participación de 80%. Aunque las mujeres son minoría en la caficultura, se ha observado que tienen incidencia directa en la toma de decisiones pese a estar comúnmente subordinadas a sus padres y esposos (Maria, 2019). De acuerdo con su edad, 36% tienen entre 30 y 49 años; 40% de 50 a 64 años y 24% cuenta con 65 y más años cumplidos, es decir, un porcentaje mínimo de productores son jóvenes. Respecto al tamaño de la Unidad Económica Rural (UER), 87% de éstas tiene de entre uno a cinco miembros; un 10% entre seis y 10 integrantes, y 3% cuenta con 11 y más colaboradores.

El café se vende en diferentes etapas de procesamiento: cereza (4%), bola (9%), pergamino (9%), grano verde (38%), grano tostado (4%) y molido (36%). En este sentido, únicamente 22% de los productores que conformaron la muestra cuentan con una marca. Asimismo, 70% de

éstos no pertenecen a alguna organización de productores de café y 75 % recibe asesorías técnicas de extensionismo rural. Finalmente, 97 % de los productores siembra superficies menores a cinco hectáreas (minifundios). Por otra parte, las cargas factoriales obtenidas durante el AFE de los datos muestrales se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones factoriales

Variable	Obs.	Media	Desv. Est.	Min	Max
Costos de negociación y supervisión	100	0.00	0.9247	-1.8079	2.2856
Confianza	100	0.00	0.8920	-2.0219	2.1230
Vínculos de cooperación	100	0.00	0.8281	-2.4187	1.6389
Reciprocidad	100	0.00	0.8918	-2.2426	2.0982

Fuente: Elaboración propia.

Como se mencionó en el apartado metodológico, los datos anteriores fueron estratificados con el propósito de contar con una estructura más clara que permitiera interpretar cada una de las variables con mayor facilidad, lo cual se realizó por medio de la técnica propuesta por Dalenius y Hodges (1959). En la Tabla 5 se presentan los estadísticos descriptivos de las variables estratificadas, así como de otras que integran las especificaciones econométricas.

Tabla 5. Descriptivos de las variables estratificadas que componen el modelo

Nivel de costos de negociación-supervisión	Frecuencia	ORG	Frecuencia
0 = bajos costos de negociación y supervisión	53	0 = No pertenece	70
1 = altos costos de negociación y supervisión	47	1 = Pertenece	30
Total	100	Total	100
Confianza	Frecuencia	INST_F	Frecuencia
0 = baja	24	0 = No recibe apoyo técnico	25
1 = media	53	1 = Recibe apoyo técnico	75
2 = alta	23	Total	100
Total	100		
Vínculos de cooperación	Frecuencia	Sexo	Frecuencia
0 = bajos	21	0 = Mujer	20
1 = medios	37	1 = Hombre	80
2 = altos	42	Total	100
Total	100		

Reciprocidad	Frecuencia	Marca	Frecuencia
0 = baja	21	0 = Sin marca	78
1 = media	57	1 = Con marca	22
2 = alta	22	Total	100
Total	100		

Nivel de escolaridad	Frecuencia
0 = Ninguno	9
1 = Primaria	30
2 = Secundaria	30
3 = Medio superior	8
4 = Superior	23
Total	100

Fuente: Elaboración propia.

Una vez estratificadas las variables obtenidas a partir de las puntuaciones factoriales, se estimaron seis especificaciones de las cuales se fueron eliminando progresivamente aquellas cuyos coeficientes no resultaron estadísticamente significativos. Los resultados se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 6. Variables no significativas en cada estimación

P valor observado	Decisión
$p = 0.983 \geq 0.05$	remover Sexo
$p = 0.735 \geq 0.05$	remover Org
$p = 0.657 \geq 0.05$	remover Nivel de escolaridad
$p = 0.488 \geq 0.05$	remover INST_F
$p = 0.117 \geq 0.05$	remover Marca

Fuente: Elaboración propia.

Como puede apreciarse en la Tabla 7, las variables relacionadas con instituciones formales, a saber, Confianza, Vínculos de cooperación y Reciprocidad conformaron la estimación final para el análisis, ya que presentaron valores estadísticamente significativos. Cabe mencionar que el valor asociado a los coeficientes del modelo de regresión no se interpreta de la misma manera que en el análisis tradicional de regresión debido a que los modelos *logit* son no lineales.

Tabla 7. Estimación del modelo de regresión logística binaria

Variable	Coeficiente	Desv. Est.	Z	Valor p	Límite superior	Límite inferior
Confianza	-1.434	0.432	-3.31	0.001	-2.281	-0.585
Vínculos de cooperación	-1.350	0.369	-3.65	0.000	-2.073	-0.625
Reciprocidad	-1.029	0.412	-2.50	0.012	-1.837	-0.221
Constante	3.949	0.887	4.45	0.000	2.210	5.687

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la especificación propuesta se analizó el ajuste del modelo y fueron estimadas algunas pruebas de especificación que confirman la obtención de coeficientes que proporcionan información significativa al modelo, lo cual se aprecia en la prueba de Razón de Verosimilitud ($RV = 43.18$; p valor = 0.000) y que, además, es una prueba de significación de todos los parámetros exceptuando la constante. Asimismo, se observa el porcentaje de información que las variables explicativas agregan al ajuste que ofrecería únicamente el intercepto (R^2 de McFadden = 0.31 y R^2 McFadden ajustada = 0.25), así como el potencial de predicción del modelo ($count = 0.74$) y la capacidad que la estimación agrega para hacer predicciones en comparación con solo tomar en cuenta la probabilidad frecuentista del fenómeno analizado ($count$ ajustado = 0.45). Los resultados sugieren un buen ajuste y capacidad de predicción aceptable.

Por otro lado, se evaluó su correcta especificación, es decir, si el modelo sigue una distribución logística o bien, si es semejante a una familia de distribuciones *h-logit* cuyas colas y simetría son influenciadas por dos parámetros α y β . Para tal efecto se estimó la prueba de Stukel (1988) bajo la hipótesis nula de correcta especificación, la cual no fue posible rechazar (χ^2 -cuadrada = 0.40 y p -valor = 0.8202). Finalmente, se realizó la prueba de Wald para evaluar la significancia individual de los coeficientes bajo la hipótesis nula $\beta_i = 0$. Los resultados permiten rechazar H_0 , es decir, todos son estadísticamente significativos (χ^2 -cuadrada = 23.61 y p -valor = 0.00).

Tras la estimación del modelo econométrico se observa que los coeficientes presentan un signo negativo ofreciendo evidencia sobre una relación inversa entre instituciones informales y costos de negociación-supervisión para productores de café en el Estado de México: mientras mejor funcione este entramado institucional, menores serán los costos de transacción que deberán absorber los cafeticultores, lo cual es congruente con la teoría y la evidencia proporcionada por investigaciones previas, pues diversos autores sugieren una relación inversa entre éstas y los costos de negociación y supervisión (Bwalya, Mugisha, y Hyuha, 2013; North, 2014).

Otro aspecto de relevancia es la nula significancia estadística asociada con pertenecer a una organización de productores de café. Investigaciones como la de Arana-Coronado *et al.*, (2019) sugieren que éstas no suelen ofrecer beneficios a sus miembros, incluso llegando a ser fuente de oportunismo. De este modo y de acuerdo con los hallazgos, se ofrece evidencia en contra de las bondades de estas entidades para mejorar los procesos de negociación y monitoreo en la muestra de estudio.

Por su parte, la asesoría técnica brindada por parte de técnicos extensionistas contratados por SADER a productores de café, tampoco resultó ser una variable significativa, es decir, no se encontró evidencia suficiente para sugerir que quienes reciben tal servicio observan menores costos de negociación-supervisión. Sobre este punto y de acuerdo con el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP, 2016), en el Estado de México está presente una baja oferta de profesionistas interesados en participar en este ámbito. En consecuencia, se ha contratado a aspirantes con bajas calificaciones durante el proceso de selec-

ción. Aunado a lo anterior, el INIFAP reporta la ausencia de un plan de trabajo que tome como referencia un diagnóstico previo, lo cual puede ser un factor relevante que no permite establecer estrategias para hacer más eficientes los procesos de intercambio, especialmente en la negociación y supervisión de acuerdos. Debido a la naturaleza no lineal de los modelos logísticos, no es posible interpretar los coeficientes de manera directa como en el caso de los modelos estimados por mínimos cuadrados. Por tal motivo, se estimaron las probabilidades marginales para cada categoría de las variables explicativas (Tabla 8).

Tabla 8. Probabilidades marginales

Confianza	Probabilidad marginal	Desv. Est.	z	P valor	Límite inferior	Límite superior
Baja	0.695	0.070	9.919	0.000	0.557	0.832
Media	0.332	0.054	6.111	0.000	0.225	0.438
Alta	0.092	0.056	1.649	0.099	-0.017	0.203
Vínculos de cooperación	Probabilidad marginal	Desv. Est.	z	P valor	Límite inferior	Límite superior
Bajos	0.758	0.081	9.294	0.000	0.594	0.912
Medios	0.532	0.051	10.402	0.000	0.430	0.630
Altos	0.304	0.061	4.889	0.000	0.180	0.420
Reciprocidad	Probabilidad marginal	Desv. Est.	z	P valor	Límite inferior	Límite superior
Baja	0.654	0.078	8.34	0.000	0.500	0.808
Media	0.473	0.041	11.360	0.000	0.390	0.553
Alta	0.305	0.067	4.491	0.000	0.171	0.438

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de las probabilidades marginales permite hacer algunas observaciones sobre la muestra de estudio. En primer lugar, los productores que desarrollan relaciones con un bajo nivel de confianza tienen 69.5% de probabilidad de incurrir en altos costos de negociación-supervisión. En contraste, un alto nivel de confianza hace caer la probabilidad a 9.32%. Esto se debe a que la confianza es resultado de la reputación que los agentes han desarrollado y determina la fiabilidad que proporcionan al mercado para futuras transacciones (Den Butter y Mosch, 2003), lo cual se aprecia en las preguntas que integran este factor y que están relacionadas con la confianza que cada productor siente hacia otros cafeticultores y compradores, así como a la honestidad y el respeto que estos observan respecto a las reglas y costumbres de la comunidad. Tales elementos constituyen señales que percibe cada uno acerca del comportamiento esperado por parte de los demás productores.

Por otro lado, la variable vínculos de cooperación contiene indicadores referentes al nivel de convivencia entre productores, la ayuda prestada a otros cafeticultores en temas relacionados con la producción y venta del grano, así como la facilidad que perciben para producir y vender de manera conjunta el café. De este modo, los productores con vínculos de bajo nivel de cooperación observaron 75.8% de probabilidad de contar con altos costos de transacción, mientras que quienes mantuvieron vínculos de alta cooperación solo 30.4%, lo que es consistente

con lo sugerido por Hill (1990) al plantear que el mercado selecciona a aquellos agentes que muestren comportamientos cooperativos. Lo anterior sugiere que, durante la recogida de datos de la presente investigación, algunos productores habían detectado ya a sus contrapartes más propensos a cooperar y establecieron vínculos, por lo cual presentaron menores costos de negociación-supervisión.

En tanto, la reciprocidad medida alude a las relaciones de cercanía entre productores que les permiten tener certeza de que los favores hechos a otros productores serán retribuidos cuando se requiera. Así, las relaciones de baja reciprocidad elevan las probabilidades de contar con altos costos de negociación-supervisión a 65.4 %. En contraste, las relaciones con reciprocidad alta reducen tal probabilidad a 30.5 %. En este sentido, Chen (2010) afirma que la reciprocidad regula el comportamiento de los individuos debido a que, en una relación que implica dar y recibir, actuar perjudicialmente en contra de otro recae en perjuicio de sí mismo. Con ello se sugiere que los vínculos recíprocos entre productores permiten apoyarse entre sí en los procesos de negociación y supervisión del cumplimiento de acuerdos con los compradores. La relación inversa entre costos de transacción y vínculos de cooperación observada empíricamente se encuentra en congruencia por lo señalado en la literatura (Arayesh, 2011; Barraud-Didier, Henninger y Akremi, 2012; Carbajal, Rivera, Ramos y Raymundo, 2020; Mojo, Fischer y Degefa, 2017).

Observar coeficientes significativos asociados a instituciones informales está en consonancia con Campos (2016), quien afirma que los individuos tienen preferencias sociales en lugar de comportarse de manera aislada del resto. Estas preferencias implican que el marco institucional analizado es útil para orientar y restringir el comportamiento de los agentes ante la ausencia de regulaciones formales que operen dentro del mercado como: contratos escritos, certificaciones, constitución legal de todas las formas de asociación, entre otros. Bajo estas condiciones, los productores recurren a un marco de instituciones informales que les permite disminuir sus costos de transacción. De acuerdo con Elster (2009), el entramado institucional orienta el comportamiento por medio de premios y sanciones que operan en favor del interés individual y colectivo. Estas instituciones operan principalmente bajo una racionalidad pecuniaria (Den Butter y Mosch, 2003) y moldean las interacciones del mercado, dando cierto grado de certidumbre acerca del comportamiento de cada parte que lo integra.

6. CONCLUSIONES

Los costos de transacción son un problema con presencia en el mercado de café en el Estado de México, como apunta la evidencia empírica de la presente investigación. Frente a este fenómeno, se ha observado que las instituciones informales: confianza, vínculos de cooperación y reciprocidad, constituyen variables que facilitan los procesos de intercambio, como negociación y supervisión y, consecuentemente, los reducen.

Estos hallazgos señalan la importancia de las instituciones informales y su efecto dentro de las actividades económicas al favorecer el proceso de intercambio, concretamente, reduciendo los recursos utilizados para llevar a cabo procesos de negociación y supervisión. Asimismo, como institución formal, la evidencia presentada sugiere que el Programa de Apoyo a Pequeños Productores a través del CEDCAP, consistente en brindar asesoría técnica y capacitación a productores agrícolas, no representa una variable de incidencia respecto a los costos de transacción que deben asumir los productores aun cuando integra un componente de mercado. Respecto a este punto, destaca la contratación de candidatos poco calificados durante el proceso de selección, así como la ausencia de diagnósticos sobre el estado de la producción y de los procesos de intercambio, que permitan orientar una estrategia para mejorar las transacciones del grano.

En el mismo sentido, las organizaciones productoras de café no constituyen un elemento de impacto en la reducción de los costos de transacción analizados, por lo cual se sugiere revisar la institucionalidad interna de este tipo de entidades para evitar que sean fuente de oportunismo para sus miembros. Respecto a las futuras líneas de investigación se abren, al menos, interrogantes acerca del marco institucional interno de las organizaciones agrícolas y del funciona-

miento del programa de Extensionismo Rural para su análisis y proponer mecanismos que les permitan operar con mayor incidencia en las transacciones del mercado de café.

Finalmente, a modo de sugerencia, cabe señalar que este marco de instituciones informales no es resultado de políticas públicas, sino que emerge de las relaciones que se despliegan en los campos prácticos cotidianos de los productores y que han resultado útiles dentro de sus actividades económicas para facilitar sus transacciones. No obstante, el Estado puede retomar los mecanismos institucionales que surgen de forma espontánea y promover prácticas colaborativas en el mercado de café para potenciarlos en un marco regulatorio formal más apropiado.

REFERENCIAS

- Arana-Coronado, J.J., Trejo-Pech, C.O., Velandia, M. & Peralta-Jimenez, J. (2019). 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*, 31(1), 22-51. <https://doi.org/10.1080/08974438.2018.1471637>
- Arayesh, B. (2011). Identifying the factors affecting the participation of agricultural cooperatives' members. *American Journal of Agricultural and Biological Sciences*, 6(4), 506-566. www.thescipub.com/pdf/10.3844/ajabssp.2011.560.566
- Barraud-Didier, V., Henninger M.C. & Akremi, A. (2012). The relationship between members' trust and participation in the governance of cooperatives: the role of organizational commitment. *International Food and Agribusiness Management Review*, 15(1), 1-24. https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/120855/2/20110072_Formatted.pdf
- Beauducel, A. (2001). On the generalizability of factors: The influence of changing contexts of variables on different methods of factor extraction. *Methods of Psychological Research Online*, 6(1), 69-96. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.565.3914&rep=rep1&type=pdf>
- Bisquerra, R. & Pérez-Escoda, N. (2015). ¿Pueden las escalas de Likert aumentar en sensibilidad? *REIRE*, 137(2), 129-147. <https://doi.org/10.1344/reire2015.8.2828>
- Buckley, P.J. & Chapman, M. (1997). The perception and measurement of transaction costs. *Cambridge Journal of Economics*, 21(2), 127-145. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.cje.a013663>
- Bwalya, R., Mugisha, J. & Hyuha, T. (2013). Transaction costs and smallholder household access to maize markets in Zambia. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 5(9), 328-336. <https://doi.org/10.5897/jdae12.134>
- Cameron, A.C. & Trivedi, P.K. (2005). *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge University Press.
- Campos, V.R.M. (2016). Cooperación y preferencias sociales: Análisis económico sobre altruismo, justicia, confianza y equidad. Edit. El Colegio de México. México.
- Carbajal E., Rivera, J., Ramos, E. & Raymundo C. (2020). Strategic Sourcing Toward a Sustainable Organic Coffee Supply Chain: A Research Applied in Cuzco. En *International Conference on Human Systems Engineering and Design: Future Trends and Applications* (pp. 929-935). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27928-8_139
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA). (2018). *El café en México: diagnóstico y perspectiva*. <http://www.cedrssa.gob.mx/files/10/30El%20café%20en%20México:%20diagnóstico%20y%20perspectiva.pdf>
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA). (2019a). *Producción y mercado de café en el mundo y en México*. http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/39Reporte_Producción_y_mercado_de_café_-_Cedrssa_2014.pdf Consultado el 3 de octubre de 2019
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) (2019b). *Propuestas para reactivar la producción y comercialización de café en México 2019-2024*. <http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/96Las%20propuestas%20para%20reactivar%20la%20producción%20y%20comercialización%20de%20Café%20en%20México.pdf>

Instituciones y costos de negociación-supervisión entre productores de café en el Estado de México, 2020

Celso Rodrigo Rivera Rojo, Wendy Ovando Aldana, Pablo Mejía Reyes

- Chen, S.S. (2010). A general TCE model of international business institutions: Market failure and reciprocity, *Journal of International Business Studies*, 41(6), 935-959. <https://doi.org/10.1057/jibs.2009.93>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Coase, R. (1937). The Nature of the Firm, *Economica*, (November), 386-405. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(16\)37642-3](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(16)37642-3)
- Consejo Nacional de Población. (2022). *Índices de marginación 2020*. Recuperado de <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372> Consultado el 10 de junio de 2022.
- Coraggio, J. L., Laville, J. L., Guerra, P., Bidegain, A. M., Sánchez-Soler, J. J., Gadotti, M. & Oviedo Freire, A. (2016). Movimientos sociales y economía en J. L. Coraggio (Coordinador), *Economía social y solidaria en movimiento* (15-36), Ediciones UNGS.
- Dahlman, C. J. (2005). The Problem of Externality. *The Journal of Law and Economics*, 22(1), 141-162. <https://doi.org/10.1086/466936>
- Dalenius, Tore & Joseph Hodges (1959), Minimum Variance Stratification. *Journal of the American Statistical Association*, 54(285). 88-101. <https://doi.org/10.1080/01621459.1959.10501501>
- De la Garza, G. J. Morales, S. B. N. & González, C. B. A. (2013). *Análisis Estadístico Multivariante*. Primera Ed. Edit. McGraw Hill. México D. F.
- Den Butter F.A.G. & Mosch, R.A.G. (2003). Trade, trust and transaction costs. *Tinbergen Institute Discussion Paper*, 1-26. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.459501>
- De Oliveira, G.M., Zylbersztajn, D. & Saes, M. S. M. (2019). Can contracts substitute hierarchy? Evidence from high-quality coffee supply in Brazil. *British Food Journal*, 121(3), 787-802. <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2019-0048>
- Departamento de Derecho Internacional. (2021). *Convenio Interamericano del Café*. http://www.oas.org/es/sla/ddi/tratados_multilaterales_interamericanos.asp
- Demsetz, H. (1982). Barriers to entry. *The American Economic Review*, 72(1), 47-57. <https://www.jstor.org/stable/1808574>
- Dipúblico. (18 de enero de 2014). *Oficina Panamericana del Café*. <https://www.dipublico.org/101546/oficina-panamericana-del-cafe/>
- Elster, J. (2009). *Economics: Análisis de la interacción entre racionalidad, emoción, preferencias y normas sociales en la economía de la acción individual y sus decisiones*. Edit. Gedisa. España.
- Escobal, J. (2001). Costos de transacción en la agricultura peruana: una primera aproximación a su medición e impacto. *MISC*. 247 https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/51504/ssoar-2001-escobal-Costos_de_transaccion_en_la.pdf?sequence=3
- Gathura, M.N. (2013). Factors affecting Small-Scale Coffee Production in Githunguri District, Kenya. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 3(9), 132-149. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v3-i9/195>
- Gelaw, F., Speelman, S. & Van Huylenbroeck, G. (2016). Farmer's marketing preferences in local coffee markets: Evidence from a choice experiment in Ethiopia. *Food Policy*, 61, 92-102. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.02.006>
- Gordon, S. (2006). Confianza, reciprocidad y asociatividad: ¿relación indispensable para el desempeño institucional? *Estudios Sociológicos*, 24(71), 397-421. <https://www.jstor.org/stable/40421043>
- González, R.F. de J., Sangerman-Jarquín, D.M., Rebollar-Rebollar, S., Omaña-Silvestre, J.M., Hernández-Martínez, J. & Morales-Hernández, J.L. (2019). El proceso de comercialización del café en el sur del Estado de México. *Revista Mexicana De Ciencias Agrícolas*, 10(6), 1195-1206. <https://doi.org/10.29312/remexca.v10i6.2057>
- Hair J. F. Jr. Anderson R. E. Tatham R. L. & Black W. C. (2007). *Análisis Multivariante*. Pearson-Prentice Hall, Madrid.
- Hill, C.W.L. (1990). Cooperation, Opportunism, and the Invisible Hand: Implications for Transaction Cost Theory. *Academy of Management Review*, 15(3), 500-513. <https://doi.org/10.5465/amr.1990.4309111>

Instituciones y costos de negociación-supervisión entre productores de café en el Estado de México, 2020

Celso Rodrigo Rivera Rojo, Wendy Ovando Aldana, Pablo Mejía Reyes

- Hobbs, J.E. (1997). Measuring the importance of transaction costs in cattle marketing. *American Journal of Agricultural Economics*, 79(4), 1083-1095. <https://doi.org/10.2307/1244266>
- Hodgson, G.M. (1998). The approach of institutional economics. *American Economic Association*, 36(1), 166-192. <https://www.jstor.org/stable/2564954>
- Hung-Anh, N. & Bokelmann, W. (2019). Determinants of smallholders' market preferences: The case of sustainable certified coffee farmers in Vietnam. *Sustainability*, 11(10), 2897.
- INIFAP. (2016). *Propuesta de perfil del extensionista y del coordinador*. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
- International Coffee Organization. (2020). *The value of coffee: sustainability, inclusiveness, and resilience of the coffee global chain*. Recuperado de <https://www.internationalcoffeecouncil.com/cdr2021>
- Izquierdo A.I., Olea D.J. & Abad G.F.J. (2014). Exploratory factor analysis in validation studies: Uses and recommendations. *Psicothema*, 26(3), 395-400. <http://dx.doi.org/10.7334/psicothema2013.349>
- Jebesa, S.R. (2019). Determinants of Smallholder Farmers Market Participation and Outlet Choice Decision of Agricultural Output in Ethiopia: A Review. *American Journal of Agriculture and Forestry*. 7(4), 139-145. doi: 10.11648/j.ajaf.20190704.13
- Jones, G. (1987). Organization-client transactions and organizational governance structures. *Academy of Management Journal*, 30(2), 197-218. <https://doi.org/10.5465/256270>
- Karing'u, K.N. Isaboke, H.N. & Ndirangu, S.N. (2020). Transaction costs and participation in avocado export marketing in Murang'a County, Kenya. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 11(3). 221-240. <https://doi.org/10.1108/JADEE-12-2019-0206>
- Kazez, R. (2009). Los estudios de caso y el problema de la selección de la muestra: aportes del Sistema de Matrices de Datos. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 13(1). 71-89. <https://www.redalyc.org/pdf/3396/339630252005.pdf>
- Kerlinger, F.N., Lee, H.B., Pineda, L.E. & Mora-Magaña, I. (2002). *Investigación del comportamiento*. Cuarta Ed. Edit., McGraw-Hill/Interamericana, México, D. F.
- Key, N. Sadoulet, E. & De de Janvry, A. (2000). Transactions costs and agricultural household supply response. *American Journal of Agricultural Economics*, 82(2), 245-259. <https://doi.org/10.1111/0002-9092.00022>
- Leung, S.O. (2011). A comparison of psychometric properties and normality in 4-, 5-, 6-, and 11-point Likert scales. *Journal of Social Service Research*, 37(4), 412-421. <https://doi.org/10.1080/01488376.2011.580697>
- López, H.V. (1990). La bolsa de café azúcar y cacao y su incidencia en las exportaciones de América Latina y el Caribe. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/29649>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps>
- Macharia, M.A., Mshenga, P.M., Ngigi, M., Gido, O.E. & Kiprop, K.J. (2014). Effect of transaction costs on smallholder maize market participation: Case of Kwanza District, Trans Nzoia County, Kenya. *International Journal of Development and Sustainability*, 3(4), 715-725. <https://www.researchgate.net/publication/286863340>
- Mai, T.C., Shakur, S. & Cassells, S. (2018). Testing vertical price transmission for Vietnam's Robusta coffee. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 62(4), 563-575. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12260>
- Mmbando, F.E., Wale, E.Z. & Baiyegunhi, L.J. (2015). Welfare impacts of smallholder farmers' participation in maize and pigeonpea markets in Tanzania. *Food Security*, 7(6), 1211-1224. <https://doi.org/10.1007/s12571-015-0519-9>
- Maria, J. (2019). *Perceptions of empowerment among Women involved in Coffee farming in Kirinyaga East Sub-county, Kirinyaga County* (Doctoral dissertation, University of Nairobi). <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/108770>
- Martínez M.A.C. (1989). El café mexicano y la crisis del mercado internacional. *Momento Económico*, (47),

Instituciones y costos de negociación-supervisión entre productores de café en el Estado de México, 2020

Celso Rodrigo Rivera Rojo, Wendy Ovando Aldana, Pablo Mejía Reyes

21-25. <http://ru.iiec.unam.mx/2009/>

- Mbapila, S.J., Lazaro, E.A. & Karantininis, K. (2019). Institutions, production and transaction costs in the value chain of organic tomatoes and sweet peppers in tourist hotels, Unguja and Arusha. *Cogent Food & Agriculture*, 5(1), 1631581. <https://doi.org/10.1080/23311932.2019.1631581>
- Mercado, S.P., Herrera, T.F. & Nava, R.R.M. (2020). Minicadenas de producción con vocación agrícola desde el enfoque de capital social. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 9(26), 20-45. <https://doi.org/10.36677/recai.v9i26.14281>
- Mojo, D., Fischer, C. & Degefa, T. (2017). The determinants and economic impacts of membership in coffee farmer cooperatives: recent evidence from rural Ethiopia. *Journal of Rural Studies*, 50, 84-94. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.12.010>
- Mujawamariya, G., D'Haese, M. & Speelman, S. (2013). Exploring double side-selling in cooperatives, case study of four coffee cooperatives in Rwanda. *Food Policy*, 39, 72-83. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2012.12.008>
- Nicoleli, M., de Carvalho, J.N., de Castro, F.M. & dos Santos, A.C. (2016). Structural aspects of specialty coffee context on transaction costs view. *Custos e Agronegócio*, 11(4), 2-29. <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero4v11/1%20cafe%20englis h.pdf>
- North, D.C. (1991). Institutions. *The Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97-112. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.5.1.97>
- North, D. (2003). Instituciones, ideología y desempeño económico. *Cato Journal*, 11(3), 477-488. <https://jeffersonamericas.org/wpcontent/uploads/2020/08/North>
- North, D.C. (2014). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Fondo de Cultura Económica. Primera Ed. (electrónica). México, D. F.
- Onyx, J. & Bullen, P. (2000). Measuring social capital in five communities. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 36(1), 23-42. <https://doi.org/10.1177%2F0021886300361002>
- Organización Internacional del Café. (2013). *La organización internacional del café de 1963 a 2013: 50 años sirviendo a la comunidad cafetera mundial*. <http://www.ico.org/documents/cy2012-13/history-ico-50-years-c.pdf>
- Organización Internacional del Café. (2021). *Historia*. https://www.ico.org/icohistory_e.asp
- Organización Mundial del Comercio. (2021). *La ronda de Doha*. https://www.wto.org/spanish/tratop_s/dda_s/dda_s.htm
- Organización Internacional del Café. (2022a). *Historical Data on the Global Coffee Trade*. https://www.ico.org/new_historical.asp
- Organización Internacional del Café. (2022b). *Noticias*. <https://www.ico.org/#::~:~:text=World%20consumption%20for%20coffee%20year,in%20coffee%20year%202019%2F20>
- Ostrom, E. & Ahn, T.K. (2003). Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. *Revista Mexicana de Sociología*, 65(1), 155-233. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032003000100005
- Pancsira, J. (2022). International Coffee Trade: a literature review. *Journal of Agricultural Informatics*, 13(1), 26-35. <https://doi.org/10.17700/jai.2022.13.1.654>
- Park, D.B., Lee, K.W., Choi, H.S. & Yoon, Y. (2012). Factors influencing social capital in rural tourism communities in South Korea. *Tourism Management*, 33(6), 1511-1520. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.02.005>
- Peralta-Jiménez, J., Arana-Coronado, J.J., Servín-Juárez, R. & Garza-Bueno, L.E. (2018). Collaborative practices and transaction costs in the coffee sector in Mexico. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 9(1), 237-244.
- Pérez-Pérez, E.F. & Villafuerte-Solís, D. (2018). Efectos del mercado desregulado sobre los campesinos productores de café de Los Altos de Chiapas: el caso de UCIPA. *LiminaR*, 16(1), 134-149. <https://doi.org/10.29043/liminar.v16i1.569>
- Rabadán-Pérez, F., Berumen, S.A., Guiance-Lapido, J., & Hernández M.C. (2022). Reconstrucción y consistencia factorial: la regla del codo aplicada al RMSEA, análisis paralelo y otras pruebas

Instituciones y costos de negociación-supervisión entre productores de café en el Estado de México, 2020

Celso Rodrigo Rivera Rojo, Wendy Ovando Aldana, Pablo Mejía Reyes

- confirmatorias. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa* (33). 353-385 <https://www.upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/5464/5936>
- Rhiney, K., Guido, Z., Knudson C., Avelinod, J., Bacong, C., Leclercf, G., Aimej, C. & Bebbek D. (2021). Epidemics and the future of coffee production. *Perspective*, 118(27), 1-10. <https://doi.org/10.1073/pnas.2023212118>
- Rivera, R.C.R., Nava, R.R.M. & Ovando A.W. (2021). Instituciones y costos de información en el mercado de café del sur del Estado de México. *Custos e Agronegocios*, 7(1), 113-144. <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/eng/sixty.html>
- Rivera, R.C.R. (2021). *Costos de transacción, instituciones y organizaciones agrícolas en el mercado de café del sur del Estado de México* [Tesis de doctorado no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Rivera, C.R. (2022). Competitividad del café mexicano en el comercio internacional: un análisis comparativo con Brasil, Colombia y Perú (2000-2019). *Análisis Económico*, 37(94), 181-199. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcs/ae/2022v37n94/Rivera>
- Rodriguez, C.L.V. & Florencio, L. (2020). Global coffee market: Socio-economic and cultural dynamics. In *Coffee consumption and industry strategies in Brazil* (pp. 3-19). Woodhead Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814721-4.00001-9>
- Salgado, C.E. (2003). Teoría de costos de transacción: una breve reseña. *Cuadernos de Administración*, 16(26), 61-78. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20502604>
- Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2018). *Panorama del Mercado de Café*. https://www.cima.aserca.gob.mx/work/models/cima/pdf/cadena/2018/Reporte_mercado_cafe_100818.pdf
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2021). *Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta*. <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>
- Stanley, L.J. & McDowell, W. (2014). The role of interorganizational trust and organizational efficacy in family and nonfamily firms. *Journal of Family Business Strategy*, 5(3), 264-275. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2013.07.001>
- Stukel, T.A. (1988). Generalized logistic models. *Journal of the American Statistical Association*, 83(402), 426-431.
- Tadesse, G. & Bahiigwa, G. (2015). Mobile phones and farmers' marketing decisions in Ethiopia. *World development*, 68, 296-307. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.12.010>
- Teece, D.J. (1992). Competition, cooperation, and innovation: Organizational arrangements for regimes of rapid technological progress. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 18(1), 1-25. [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(92\)90050-L](https://doi.org/10.1016/0167-2681(92)90050-L)
- Vegro, C.L.R. & de Almeida, L.F. (2020). Global coffee market: Socio-economic and cultural dynamics. En Luciana Florêncio de Almeida, Eduardo Eugênio Spers (Ed.), *Coffee consumption and industry strategies in Brazil* (pp. 3-19). Woodhead Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814721-4.00001-9>
- Williamson, O.E. (1975). *Markets and hierarchies: Analysis and antitrust implications*. New York: The Free Press.
- Williamson, O. (1985). *The economic institutions of capitalism, firms, markets, relational contracting*. New York: free press. London: Collie McMillan Publishers.
- Williamson, O.E. (1989). Transaction cost economics. *Handbook of industrial organization*, 1, 135-182. [https://doi.org/10.1016/S1573-448X\(89\)01006-X](https://doi.org/10.1016/S1573-448X(89)01006-X)
- Williamson, O. E. (1993). Calculativeness, trust, and economic organization. *The journal of Law and Economics*, 36(1), 453-486. <https://doi.org/10.1086/467284>