

Murguia, Juan M.; Hossiso, Kassu W; Lence, Sergio H.

Working Paper

Titulación de tierras rurales y derechos de propiedad: ¿legislar a las pequeñas propiedades rurales como bienes de familia inembargables mejora el bienestar de los pequeños productores familiares?

IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-920

Provided in Cooperation with:

Inter-American Development Bank (IDB), Washington, DC

Suggested Citation: Murguia, Juan M.; Hossiso, Kassu W; Lence, Sergio H. (2019) : Titulación de tierras rurales y derechos de propiedad: ¿legislar a las pequeñas propiedades rurales como bienes de familia inembargables mejora el bienestar de los pequeños productores familiares?, IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-920, Inter-American Development Bank (IDB), Washington, DC,
<http://dx.doi.org/10.18235/0001296>

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/234640>

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-nc-nd/3.0/igo/legalcode>

Titulación de tierras rurales y derechos de propiedad: ¿legislar a las pequeñas propiedades rurales como bienes de familia inembargables mejora el bienestar de los pequeños productores familiares?

Juan M. Murguía
Kassu W Hossiso
Sergio H. Lence

Titulación de tierras rurales y derechos de propiedad: ¿legislar a las pequeñas propiedades rurales como bienes de familia inembargables mejora el bienestar de los pequeños productores familiares?

Juan M. Murguía
Kassu W Hossiso
Sergio H. Lence

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Murguía, Juan Manuel.

Titulación de tierras rurales y derechos de propiedad: ¿legislar a las pequeñas propiedades rurales como bienes de familia inembargables mejora el bienestar de los pequeños productores familiares? / Juan Manuel Murguía, Kassu Wamisho, Sergio H. Lence.

p. cm. — (Documento de trabajo del BID ; 920)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Land titles-Bolivia. 2. Right of property-Bolivia. 3. Farms, Small-Bolivia. I. Wamisho, Kassu. II. Lence, Sergio H. III. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Administración de Riesgos por Desastres. IV. Título. V. Serie. IDB-WP-920

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2019 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Después de un proceso de revisión por pares, y con el consentimiento previo y por escrito del BID, una versión revisada de esta obra podrá reproducirse en cualquier revista académica, incluyendo aquellas referenciadas por la Asociación Americana de Economía a través de EconLit, siempre y cuando se otorgue el reconocimiento respectivo al BID, y el autor o autores no obtengan ingresos de la publicación. Por lo tanto, la restricción a obtener ingresos de dicha publicación sólo se extenderá al autor o autores de la publicación. Con respecto a dicha restricción, en caso de cualquier inconsistencia entre la licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas y estas declaraciones, prevalecerán estas últimas.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Titulación de Tierras Rurales y Derechos de Propiedad: ¿Legislar a las Pequeñas Propiedades Rurales Como Bienes de Familia Inembargables Mejora el Bienestar de los Pequeños Productores Familiares?¹²

Juan M. Murguia³

Kassu W Hossiso⁴

Sergio H. Lence⁵



2019

¹ Una versión previa de este estudio recibió el 2017 “*Outstanding Selected Research Paper Award*” de la Sección Latinoamericana de la Asociación de Economía Agrícola y Aplicada de Estados Unidos.

² Agradecemos la colaboración del Instituto Nacional de Reforma Agraria y del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia por proveer datos y comentarios; Horacio Valencia, Nestor Chacon y Javier Beverinotti por sus comentarios y sugerencias; y Brisa Rejas por su excelente trabajo como asistente de investigación.

³ Banco Interamericano de Desarrollo

⁴ Kassu W. Hossiso realizó esta investigación (en colaboración con Juan M. Murguia y Sergio H. Lence) en su capacidad personal. Las opiniones expresadas en este estudio son únicamente de los autores y no reflejan las opiniones del Bureau de Análisis Económico, el Departamento de Comercio de Estados Unidos, o el gobierno de Estados Unidos.

⁵ Iowa State University

Titulación de Tierras Rurales y Derechos de Propiedad: ¿Legislar a las Pequeñas Propiedades Rurales Como Bienes de Familia Inembargables Mejora el Bienestar de los Pequeños Productores Familiares?

Juan Manuel Murguía

Kassu Wamisho

Sergio H. Lence

Resumen

La titulación de tierras y sus derechos de propiedad han sido un tema central de las políticas agrícolas y de desarrollo rural por muchos años. La titulación de tierras facilita el acceso al crédito mediante su uso como colateral, por lo que induce inversión en la finca y mejora la productividad agrícola. Este estudio evalúa una política particular en Bolivia, donde la legislación limita a los pequeños agricultores y ganaderos familiares el uso de su tierra como colateral, con el objetivo de prevenir que vendan su tierra en respuesta a shocks temporales y salvaguardar la fuente de ingreso familiar, evitando el embargo y enajenación de sus activos. Esta publicación analiza el efecto de esta política en los precios de la tierra, para investigar si el bienestar de los pequeños productores rurales mejora o no debido a esta medida de protección, evaluando si el impacto positivo sobre el precio de la tierra de la prima de riesgo generada por la inembargabilidad del activo tiene un efecto mayor que el impacto negativo de la restricción de acceso al crédito que reduce la inversión óptima. Se asume que las diferencias en precios de compraventa de la tierra reflejan diferencias en los beneficios futuros esperados, por lo que se consideran una medida de bienestar. Utilizamos una base de datos única con 2.609 transacciones registradas en el Departamento de Santa Cruz, Bolivia, entre 2010 y 2015 para determinar si ser clasificado legalmente como un productor familiar afecta el precio por hectárea de la tierra. Definimos el análisis considerando una pequeña variación en la vecindad del punto de corte legal de “pequeños agricultores” y de “pequeños ganaderos” para controlar por otros factores heterogéneos no observables que puedan afectar el precio de la tierra. Los resultados indican que los efectos son heterogéneos entre la clasificación de agrícolas y ganaderos. El precio de las haciendas ganaderas está negativamente asociado con la definición legal de “pequeña unidad productiva” ganadera, implicando que el efecto negativo de la restricción de capital domina al efecto positivo de la prima por riesgo generado por la inembargabilidad, mientras que lo opuesto es cierto para los agricultores. Nuestros resultados tienen importantes implicaciones de política y el potencial de mejorar la eficiencia. Una opción posible sería la implementación de políticas de legislación de tierras diferenciadas por tipo de tierra, y otra el permitir a los agricultores y ganaderos que se autoseleccionen en la clasificación legal de tierra, potencialmente mejorando el bienestar de los negativamente afectados por esta restricción.

Palabras clave: Bolivia, titulación de tierras, derechos de propiedad, pequeños propietarios.

Códigos JEL: Q12, Q15.

“La agricultura familiar de pequeños agricultores -pequeñas propiedades que dependen principalmente de mano de obra familiar- es la columna vertebral de la producción agrícola en países en vías de Desarrollo. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), cuatro quintos de los alimentos del mundo en desarrollo es producto de pequeños agricultores. Las pequeñas propiedades familiares son también el hogar de la mayoría de las personas viviendo en absoluta pobreza, y la mitad de la población desnutrida del mundo.” (IFPRI)

La titulación de tierras y sus derechos de propiedad han sido un tema central de las políticas agrícolas y de desarrollo rural por muchos años debido a que es el principal medio de producción de la actividad agrícola. La titulación de tierras garantiza la seguridad sobre la propiedad y facilita la voluntad de los agricultores de realizar inversiones fijas, por lo tanto, incrementando la productividad agrícola. La seguridad de la tenencia de la tierra y la posibilidad de usarla como colateral puede incrementar la oferta de crédito de canales formales (Deninger and Biswanger). La asociación positiva entre el grado de seguridad de la tenencia de la tierra a través de la titulación y la inversión en la finca y la productividad agrícola ha incentivado a muchos países alrededor del mundo a implementar programas de titulación en años recientes. Países en Asia (China y Vietnam), África (Uganda, Tanzania y Zambia) y Latinoamérica (Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia) han otorgado títulos de tierra a los agricultores que previamente no tenían títulos actualizados o simplemente no los tenían. Los efectos de estas políticas en agricultura siguen diferentes canales: i) reducción del riesgo de perder la tierra (debido a conflictos o disputas) y las inversiones realizadas en esta como el riego, ii) hacer más atractivas las inversiones en tecnología lo que puede incrementar la productividad, iii) facilitar la transferencia de la propiedad lo que permite una asignación eficiente de los recursos entre los agricultores, y iv) permitir el acceso al crédito, y la reducción de costos mediante el uso de la tierra como colateral (Galiani and Schargrotsky). En este artículo, estudiamos el efecto de una política boliviana de legislación de tierras que limita a los pequeños productores legalmente definidos como “familiares” el usar sus tierras como colateral para evitar su posible embargo y enajenación de sus activos, por lo tanto, preservando la fuente de ingreso del pequeño agricultor familiar. Para este análisis, investigamos el efecto de ser un pequeño productor “familiar” en los precios de la tierra asumiendo que los mismos reflejan todos los ingresos futuros e inversiones hechas en la tierra.

Para implementar programas de reformas de titulación de tierras, varias organizaciones internacionales han provisto de financiamiento y asistencia técnica a varios gobiernos mayoritariamente en África, Asia y Latinoamérica. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha financiado una serie de proyectos de titulación de tierras en Latinoamérica para mejorar el crecimiento del sector agrícola, su contribución al producto bruto interno (PBI), y sus efectos en la reducción de la pobreza. En el Panorama de la efectividad en el desarrollo del BID se menciona que “la meta principal de los proyectos de titulación de tierras es: incrementar la seguridad de la tierra y la reducción de conflictos o disputas de tierra, incentivar la inversión productiva para incrementar el ingreso del hogar mediante la mejora de la productividad de la finca y la asignación eficiente de los recursos; facilitar el acceso al crédito y estimular el mercado de crédito usando el título de propiedad de la tierra como colateral; estimular los mercados de arrendamiento y ventas de tierras; e incrementar el valor de la propiedad” (IDB,2010).

Titulación de tierras en Bolivia

El PBI de Bolivia creció un promedio de 4.2 por ciento anualmente entre 2002 y 2014 (World Bank). Durante el mismo periodo, el sector agrícola contribuyó un 13.4 por ciento al PBI, generó 40 por ciento del empleo total nacional, y proveyó 10 por ciento del valor de las exportaciones del país.

Debido a que la actividad agrícola es la base de la economía de los hogares rurales, su contribución a la reducción de la pobreza es crítica. Por ejemplo, un estudio de Castellani y Zenteno mostró que los niveles de pobreza rural extrema se redujeron en 21 puntos porcentuales, de 60 por ciento en 2000 a 39 por ciento en 2013. Aunque hubo una reducción significativa de la pobreza, la pobreza extrema es aún cuatro veces más alta en las áreas rurales que en las áreas urbanas.

A pesar de la importancia de la agricultura en la economía de Bolivia, estudios previos mostraron que hay una ganancia limitada en productividad de la tierra en relación a otros países de América del Sur. Por ejemplo, los rendimientos de cereales eran solamente el 57 por ciento del promedio de la región, y el rendimiento de tubérculos era el 39 por ciento de los promedios Sudamericanos (Salazar et. Al.). Adicionalmente, el crecimiento de la productividad total de los factores (PTF) en la agricultura boliviana fue 0.78 por ciento en comparación con el promedio regional de 2.29 por ciento entre 2000 y 2009 (Trindade y Fulginiti), con una caída de la eficiencia técnica a pesar de incrementos marginales en el cambio técnico (Nin-Pratt et. Al.). Otro estudio de Silva et al. muestra que en Bolivia la eficiencia técnica promedio a nivel municipal es 0.75 (siendo 1 la frontera de producción), y hay una respuesta positiva al nivel de la municipalidad a las inversiones en camiones (elasticidad de 0.345) y bombas de agua (elasticidad de 0.13). En el periodo 2006-2014, datos de la Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas del Ministerio de Planificación de Bolivia (UDAPE) reveló que el área de cultivos ha incrementado en más de 460.000 hectáreas. Esto apoya la noción de que el crecimiento más significativo de la producción agrícola fue generado en su mayoría por la expansión de área, con poca ganancia de productividad. Dada la importancia del sector agrícola, políticas que tengan la intención de priorizar la inversión en agricultura e incrementar la productividad agrícola son centrales en promover el crecimiento económico y reducir la pobreza rural en Bolivia, lo que incluye mayoritariamente a los “pequeños” agricultores familiares que residen en áreas rurales.

Para alcanzar mejoras en la productividad agrícola, es necesario incrementar la inversión privada en las fincas agrícolas y ganaderas. Alcanzar dichos objetivos puede lograrse mediante la promoción de políticas que establezcan los derechos de propiedad sobre las tierras rurales. La teoría del desarrollo rural indica que estos derechos reducen el riesgo de expropiación (debido a conflicto o disputa de tierras), mejorando los incentivos a los agricultores para realizar inversiones de largo plazo que aumentan la productividad de la tierra (BID Oficina de Evaluación y Supervisión (IDB-OVE)). Aún más, la evidencia empírica indica que la certidumbre legal sobre los derechos de propiedad de la tierra es uno de los determinantes de la inversión agrícola, mejorando la seguridad alimentaria y el ingreso de los agricultores (Lawry et. al.; Rockson et. al.). Es probable que asegurar la propiedad de la tierra incremente la oferta de crédito del sistema de crédito formal para hacer inversiones en la finca (Hayami y Otsuka). Feder y Noronha documentaron varios estudios en sus citas que muestran el efecto de la seguridad de la propiedad de la tierra en la productividad y eficiencia agrícola en Asia y Latinoamérica. Por ejemplo, un estudio en Costa Rica muestra la asociación positiva entre el grado de seguridad de la propiedad y la inversión en la finca por unidad de tierra (Salas et. al). En Brasil, el capital por hectárea es substancialmente mayor en fincas tituladas que en tierras indocumentadas o

invasoras (Villamizar). En Tailandia, Feder y Onchan encontraron que la posesión de seguridad en la propiedad afecta positivamente la probabilidad de invertir en mejoras de la tierra.

Dado los resultados positivos de la titulación de tierras, el gobierno de Bolivia ha considerado la titulación de tierras como un componente crítico dentro de una serie de reformas de política para impulsar el crecimiento y desarrollo del sector agropecuario, con el objetivo de apoyar su economía rural y aportar de manera amplia a las estrategias de reducción de pobreza. El gobierno de Bolivia logró un progreso considerable al titular 70 por ciento de la tierra rural (de un total de 101 millones de hectáreas) desde 1996, y se espera que titule el remanente 30% dentro de los próximos cinco años. El Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA) fue creado por la ley 1715 de 1996, con el mandato de procesar la totalidad de la titulación de tierras hasta el año 2013. La ley 429 de 2013 extendió dicho periodo hasta 2017.

Desde 2002, el BID ha apoyado el proceso de titulación en Bolivia con dos operaciones (1099/SF-BO y 1512/SF-BO) titulando 19 millones de hectáreas de tierra rural, y actualmente está financiando una nueva operación (BO-L113) para titular 25 millones de hectáreas, de las cuales el 80% son pequeñas fincas familiares en el altiplano que están en posesión de poblaciones indígenas en su mayoría. Entre 2005 y 2012 con el préstamo del BID, 1099/SF-BO, el INRA proveyó títulos a 7.9 millones de hectáreas y 25.8 mil fincas de un total de 36.8 millones de hectáreas en Santa Cruz, donde la tierra más productiva se ubica. Más del 96 por ciento de los títulos fueron otorgados a pequeñas propiedades, representando 36 por ciento de la tierra privada titulada en Santa Cruz. Hasta el presente, el gobierno ha titulado el 72% de las tierras rurales de Santa Cruz y ha registrado compraventas luego de que los títulos fueron entregados.

Pequeñas propiedades rurales como activos inembargables

La constitución boliviana define que la pequeña propiedad rural es un bien de familia inembargable, restringiendo el uso de la pequeña finca agrícola y ganadera como colateral. Una probable justificación es proteger a los agricultores de la pérdida de su tierra, debido a shocks económicos temporales negativos y al posible limitado conocimiento financiero de algunos de ellos. Las áreas rurales se caracterizan por la presencia de pobreza extrema, y representan un segmento significativo de la población afectada que es altamente vulnerable. El objetivo de este artículo es evaluar el impacto de una política de tierras que restringe a los pequeños agricultores y ganaderos familiares de usar su tierra como colateral en el valor de la tierra y sus implicaciones de bienestar.

El artículo 394 II de la constitución boliviana busca proteger a los pequeños productores agrícolas y ganaderos de la pérdida de sus propiedades en caso de venta forzosa (evitando el embargo y ejecución del bien por bancarrota) y de particionarlo en pequeñas unidades de producción. El artículo dice: "La pequeña propiedad es indivisible, constituye patrimonio familiar inembargable, y no está sujeta al pago de impuestos a la propiedad agraria..." Una pequeña propiedad en las tierras bajas del este del país (Oriente), donde está ubicado el Departamento de Santa Cruz, es definida como una propiedad agrícola de menos de 50 hectáreas o propiedad ganadera de menos de 500 hectáreas. En las tierras altas del oeste del país (Altiplano), el punto de corte legal del máximo de superficie para definir a las pequeñas propiedades familiares es menor. Esta política en Bolivia puede incrementar significativamente los costos de transacción y acceso al capital de trabajo, donde las tasas de interés del crédito no colateralizado pueden ser mayores, comparadas con créditos con tierra como colateral, debido a que los créditos para el sector agrícola se clasifican en tres categorías: i) crédito colateralizado, ii) crédito por producto almacenado, y iii) crédito por producción bajo contrato (Autoridad de Supervisión del Sistema

Financiero de Bolivia). Puede también afectar la probabilidad de aprobación de crédito no colateralizado, generando una restricción crediticia. Nosotros evaluamos el efecto neto de la política, que puede incluir por un lado la reducción del riesgo de venta forzosa (la constitución hace a la pequeña propiedad familiar un activo libre de riesgo), y por otro lado la política hace posible que se incremente el costo de poseer capital lo que puede reducir la inversión óptima por hectárea, y por lo tanto los futuros beneficios, valor de la tierra y bienestar. Entonces, el efecto neto ex ante de esta política sobre los pequeños agricultores familiares esta indeterminado.

Dado el resultado incierto del Artículo 394 II en los valores de la tierra y sus implicaciones para el bienestar de los agricultores y ganaderos, la evaluación expost de los resultados y la evidencia empírica son de especial relevancia. Aún más, se debe notar que los pequeños productores familiares han solicitado una reforma regulatoria al gobierno de Bolivia para poder elegir si pueden usar su tierra como colateral o no. De esta forma, el propósito de este estudio es evaluar si una reforma regulatoria es necesaria, y si otras políticas pueden ser implementadas para mejorar el bienestar de agricultores y ganaderos.

Datos y Estadísticas Descriptivas

Una única base de datos de 2.642 transacciones de tierras por un total de 598.626 hectáreas en 44 municipalidades del Departamento de Santa Cruz registradas entre el año 2010 y 2015 se usaron por primera vez en este artículo. La base de datos se limpió de precios atípicos, removiendo observaciones con cero US\$/hectárea en los registros, y observaciones más allá de 1.98 desviaciones estándares de la media de precios por hectárea. Las siguientes variables fueron consideradas en este estudio: precio de venta declarado (US\$/hectárea), superficie de la finca (hectáreas), clasificación legal como finca “familiar” (“Pequeña”), clasificación por uso de suelo (Finca Agrícola, Ganadera, de producción mixta, otra, sin dato), Valor Bruto de Producción (VBP) Agrícola Municipal en US\$/hectárea y Valor Bruto de Producción de Coca (VBP Coca), que es un promedio municipal del Valor Bruto de Producción de Coca por hectárea, incluimos esta variable en el análisis dado que la coca es un cultivo tradicional de alto valor que se produce en Bolivia.

Estas estadísticas proveen información sobre las características clave de las propiedades rurales. El total de las transacciones representa más de medio millón de hectáreas, siendo la mayor parte de las transacciones fincas agrícolas (58%) y de la superficie fincas ganaderas (84%). El promedio del tamaño de las fincas agrícolas y ganaderas (56.4 y 460 hectáreas) está cerca del respectivo límite legal de fincas “familiares”, y las fincas “familiares” representan la enorme mayoría del total de transacciones (84.5%) y la minoría de la superficie total de transacciones (26.3%). En promedio la tierra de las fincas agrícolas es más cara por hectárea que la de las ganaderas (US\$2.175 vs. US\$1.506), y las fincas agrícolas grandes tienen mayor precio por hectárea que las “familiares” (US\$2,905 vs. US\$1,084; Tabla 2)); ocurriendo lo mismo con las fincas ganaderas (US\$1,679 vs. US\$977; Tabla 3).

Estadísticas descriptivas detalladas se presentan en las Tablas 1 a 3. La tabla 1 presenta estadísticas simples y ponderadas por superficie para todas las transacciones de tierra, la Tabla 2 para fincas agrícolas, la Tabla 3 para fincas ganaderas, incluyendo estadísticas de fincas agrícolas y ganaderas por tipo legal (pequeñas o grandes). De todas las propiedades vendidas, el 50 por ciento eran fincas agrícolas y el 41 por ciento eran fincas ganaderas (Tabla 1). La propiedad promedio vendida tiene una superficie de 227 hectáreas (Tabla 1); 56.4 hectáreas en el caso de las agrícolas (Tabla 2) y 460 hectáreas en el caso de las ganaderas (tabal 3), con un precio promedio de venta por hectárea de US\$1.586 (Tabla 1); US\$ 2.175 para las agrícolas

(Tabla 2), y US\$1.586 para las ganaderas (Tabla 3). Hay una variación significativa en el precio de venta de la tierra, desde US\$59.9 a US\$ 21,987 por hectárea (Tabla 1).

Las pequeñas propiedades familiares representan el 84.5 por ciento del total de transacciones (Tabla 1); 86.9 por ciento del total de propiedades agrícolas (Tabla 2) y el 82.4 por ciento del total de las ganaderas (Tabla 3). Las propiedades agrícolas grandes tienen un precio promedio de transacción de US\$2.905 por hectárea, y un VBP/hectárea a nivel municipal de US\$4.339; mientras que las propiedades agrícolas pequeñas (definidas legalmente como las que tienen un área de no más de 50 hectáreas) tienen un precio de transacción promedio de US\$1.084 por hectárea, y un VBP/hectárea a nivel municipal de US\$1.607; mientras que las pequeñas propiedades ganaderas (definidas legalmente como las que tienen un área de no más de 500 hectáreas) tienen un precio de transacción promedio de US\$997 por hectárea, y un VBP/hectárea a nivel municipal de US\$2.218 (Tabla 3).

Metodología econométrica

Utilizamos mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y mínimos cuadrados ponderados (MCP) para estimar empíricamente el efecto de la política, tomando los precios de transacción de la tierra (US\$ /hectárea) como la variable dependiente usando un conjunto único de datos que contiene 2,609 ventas de tierras rurales en Santa Cruz Departamento para el periodo 2010-2015. En la estimación, utilizamos como variables explicativas: área de la propiedad agrícola/ganadera en hectáreas, tipo de tierra (propiedad agrícola o ganadera), valor de producción bruto promedio (GPV en US\$/hectárea) y GPV de Coca (en US\$/hectárea) a nivel municipal, año y efectos fijos del municipio. Los efectos fijos del municipio (53 municipios diferentes) nos permiten controlar las características no observables invariables en el tiempo de cada municipio, capturando la variación espacial en la calidad del suelo, el acceso por carretera y la distancia a los mercados. La ecuación 1 presenta la forma funcional general de los modelos estimados:

$$P_{it} = \omega_i + t_i + \beta_1 Area + \beta_2 Agricola + \beta_3 Pequeña + \beta_4 Pequeña * Agricola + \beta_5 GVP + \beta_6 GVPCoca + \beta_7 Año + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Donde P_{it} es el precio de compra declarado de la propiedad en el municipio i en el momento t , $Area$ muestra el área de tierra en hectáreas, la variable dicotómica $Agricola$ representa el tipo de tierra (propiedad agrícola o ganadera), GVP y $GVPCoca$ representan el Valor Bruto de Producción promedio (VBP en US \$) por hectárea y VBP de Coca por hectárea a nivel municipal de acuerdo con el Censo Agropecuario 2013, ω_i y t_i son efectos fijos municipales y anuales. Los coeficientes de interés en el análisis son aquellos que capturan el efecto de ser una pequeña propiedad en el precio. Incluimos un término de interacción, $Pequeña * Agricola$ para tener en cuenta el posible efecto diferencial de ser una pequeña propiedad por tipo de tierra. Los efectos podrían ser diferentes según el tipo de tierra, ya que cada tipo de tierra (i.e. agrícola, y ganadera) tiene diferentes umbrales de restricción a partir de los cuales se definen como "pequeñas propiedades" (50 hectáreas para agrícolas y 500 hectáreas para ganaderas), diferentes características de sus procesos de producción, requisitos de capital y posibles preferencias de riesgo diferentes entre ganaderos y agricultores. El componente de error de medición y especificación, ε_{it} , representa heterogeneidad de municipios individuales, elementos estocásticos y de tiempo. Suponemos que ε_{it} normalmente se distribuye con media cero y varianza constante.

Adicionalmente, corremos regresiones separadas para propiedades agrícolas y ganaderas. Para tener en cuenta otras características no observables no controladas en la fórmula general propuesta que pueden variar con el tamaño y determinar qué tan robustos son

los resultados, corremos regresiones con subconjuntos de datos que restringen el tamaño de la tierra alrededor del límite entre propiedades grandes y pequeñas. Los subconjuntos más pequeños son de 49 a 51 hectáreas para propiedades agrícolas y de 490 a 510 hectáreas para ganaderas. Suponemos que las observaciones en estos subconjuntos serán similares en todas las demás características, además de definirse como una pequeña propiedad. Por lo tanto, las regresiones en estos subconjuntos capturarán el efecto de definición de “pequeña propiedad” y las restricciones y beneficios que conlleva.

Resultados y discusión

Presentamos los resultados de los modelos por tipo de propiedad: agrícola y ganadera, ya que los tipos de propiedad son estructuralmente diferentes en términos de inversión, producción y otros factores relevantes. Estimamos modelos MCO y MCP separados para ambos tipos de propiedad. Dado que el precio de venta representa el precio promedio de cada hectárea en la propiedad rural vendida y el precio varía según el tamaño de la propiedad, un modelo MCP con área de propiedad como ponderador es más apropiado para estimar el efecto promedio de la clasificación legal de pequeños propietarios en los valores de la tierra. Además, incluimos el tamaño de propiedad para controlar las relaciones entre tamaño y productividad.

Las diferentes especificaciones de modelos en las Tablas 4 y 5 incluyen los siguientes efectos fijos: el municipio donde se ubica la propiedad (Municipalidad, resultados omitidos de la tabla) y el año de venta (Año, resultados omitidos de la tabla). El área de propiedad y su término cuadrático también se incluyeron en algunos modelos, con resultados que indican un aumento en el valor por hectárea cuanto mayor sea la propiedad a una tasa de disminución extremadamente pequeña pero significativa. Incluir el área de propiedad nos permite controlar la relación de la productividad con el tamaño de la finca.

En el caso de las fincas agrícolas, el ser una pequeña propiedad tiene un efecto positivo en los precios de la tierra (Tabla 4). Tanto la especificación MCO como la MCP muestran resultados positivos estadísticamente significativos, a excepción de la columna 4, la especificación MCP que no controla por el área al cuadrado, GVP / hectárea y GPV Coca / hectárea. Con todos los controles, la especificación MCP en la columna 6 muestra que ser una pequeña propiedad implica un aumento en el valor de la tierra de US \$ 509 por hectárea para las fincas agrícolas, lo que representa una prima de precio del 18% del precio de venta promedio ponderado de las fincas grandes que es de US \$ 2,905 por hectárea (Tabla 2). Para las fincas agrícolas, el efecto positivo de ser una pequeña propiedad en el valor de la tierra (reducción de la prima de riesgo) domina los efectos negativos generados por la no colateralización del activo y las posibles restricciones de acceso al crédito.

En el caso de los ganaderos, lo contrario es cierto, el ser una pequeña propiedad tiene un efecto negativo en los precios de la tierra (Tabla 5). Todas las especificaciones tanto de MCO como de MCP muestran efectos negativos de ser una pequeña propiedad. Los resultados para las especificaciones MCO son significativos al nivel de confianza del 90%, mientras que los de las especificaciones MCP son significativos al nivel de confianza del 99.9 y del 95% controlando por el área al cuadrado. La clasificación de pequeña propiedad implica en promedio una pérdida de US \$ 44.65 a US \$ 433.8 por hectárea sobre el valor de la finca ganadera (columnas 4 y 5). Las pequeñas propiedades ganaderas presentan un descuento del 2,7% en el precio (US \$ 44,65) del precio de venta promedio ponderado de US\$ 1,679 por hectárea. Para los ganaderos, ser una pequeña propiedad familiar tiene un efecto neto negativo, lo que implica que el efecto

negativo de esta definición legal (restricción de crédito, etc.) es mayor que el efecto de reducción de riesgo percibido por el mercado.

Para identificar el efecto con mayor precisión, realizamos un análisis de sensibilidad de los resultados de las propiedades agrícolas y ganaderas utilizando modelos MCP y reduciendo progresivamente el rango de estimación (Has) alrededor del límite legal de la superficie de las pequeñas propiedades utilizando subconjuntos de observaciones (los que están dentro de ese rango de estimación). En el caso de los precios de las tierras agrícolas (Tabla 6), los doce rangos de estimación (Has) presentan efectos positivos significativos de ser una pequeña propiedad legalmente definida sobre los precios de las tierras agrícolas. La definición legal de pequeña propiedad aumenta el valor de la tierra en US \$ 139 para fincas con tamaños de tierra entre 45 y 55 hectáreas, y en US \$ 298 para fincas con tamaños de tierra entre 49 y 51 hectáreas, que asumimos son bastante similares en todas las demás características. Estos resultados implican un efecto estable positivo de ser una pequeña propiedad, incluso para aquellas propiedades cercanas a la definición legal que, suponemos, es la única diferencia. Por lo tanto, llegamos a la conclusión de que sólo la definición de pequeña propiedad, con todas las demás características constantes, tiene un efecto positivo en los valores de las propiedades agrícolas.

Por otro lado, la Tabla 7 presenta los resultados para propiedades ganaderas, donde los doce rangos de estimación muestran consistentemente efectos negativos significativos de ser una pequeña propiedad.

El efecto de ser una pequeña propiedad familiar tiene efectos diferenciales consistentes por tipo de propiedad. Si bien no podemos probar los canales o mecanismos detrás de este efecto diferencial, presentamos algunas razones potenciales detrás de esta diferencia. En principio, anticipamos un efecto tanto positivo como negativo de ser una pequeña propiedad en los precios de la tierra, ya que una pequeña propiedad tiene un efecto de reducción del riesgo, ya que el activo no es negociable, lo que implicaría un efecto positivo en el valor del mercado de la tierra. Por otro lado, la inembargabilidad implicaría mayores restricciones al crédito, lo que a su vez implicaría menores niveles de inversión y productividad si el agricultor o ganadero tiene restricciones de capital, lo que se reflejaría en un precio más bajo. El efecto neto de estos dos canales es diferente por tipo de finca. En el caso de las tierras agrícolas, el efecto positivo tiene un impacto mayor, mientras que en el caso de los ranchos ocurre lo contrario. Algunas de las razones potenciales son:

1. Cuanto mayor sea el umbral de la pequeña propiedad familiar, más probable será que la restricción crediticia sea efectiva dado que se requiere más inversión para propiedades más grandes. Lo contrario es cierto para propiedades más pequeñas. Dado que el umbral para los pequeños ganaderos es diez veces mayor que para los agricultores (500 contra 50 hectáreas), ceteris paribus, es más probable que los pequeños ganaderos se vean más afectados que los pequeños agricultores en su acceso al crédito. Esto podría hacer que la restricción sea efectiva para más tierras ganaderas, en comparación con las tierras agrícolas.
2. Si los requisitos de capital por hectárea son mayores para los ganaderos, las restricciones de crédito para el mismo tamaño de propiedad pueden ser mayores para ellos. Esto podría implicar que, si los requisitos de capital de los agricultores son menores por hectárea, podrían cubrirse a través de créditos sin requisitos de garantía de la tierra, como los créditos de consumo. Esta razón podría potenciar la anterior: un umbral más pequeño y una menor inversión por hectárea requieren menos inversión total para los agricultores,

lo que reduce la posibilidad de una restricción crediticia efectiva en comparación con los ganaderos.

3. Las compañías de semillas y agroquímicos en Bolivia otorgan crédito a los agricultores para comprar insumos de cultivos de productos básicos durante la temporada de cultivos, lo que hace que la falta de garantías sea más restrictiva para los ganaderos que necesitan realizar inversiones a largo plazo en el ganado y los pastos.
4. La exposición al riesgo puede ser diferente entre los agricultores y los ganaderos. Si las pérdidas totales de producción de las granjas son más frecuentes que las pérdidas totales de los ganaderos (o mayores) eso implica que la probabilidad de quiebra es mayor, ceteris paribus y los beneficios esperados de tener una tierra inembargable más grande (mayores beneficios de primas de riesgo). Por lo tanto, los beneficios de la prima de riesgo pueden ser menores para los ganaderos que para los agricultores, lo que aumenta la probabilidad de que el efecto de ser una pequeña propiedad sea negativo para los ganaderos y positivo para los agricultores. Una mayor exposición al riesgo en los agricultores también puede aumentar la necesidad de crédito para suavizar el consumo y la producción, pero esta no es una razón para que los agricultores estén en mejores condiciones que los rancheros como pequeños propietarios, ya que va en la dirección opuesta.
5. La aversión al riesgo también puede ser diferente entre los agricultores y los ganaderos. Los resultados presentados en este documento pueden respaldarse si los agricultores son más reacios al riesgo que los ganaderos, ya que cuanto más averso al riesgo, menor es el efecto de la restricción crediticia sobre la inversión y mayor es el efecto sobre la prima de riesgo de la tierra, lo que hace más probable que el efecto neto sobre los precios de la tierra de ser una pequeña hacienda es positivo.
6. Puede darse el caso de que las fincas más pequeñas tengan tierras más fértiles, lo que podría obligar a las fincas menos fértiles a ampliar su área de producción para obtener los mismos niveles de producción, lo que implicaría un impacto diferencial en la relación precio-tamaño por tipo de propiedad. Para controlar la calidad de la tierra diferente, incluimos los efectos fijos del municipio, sin embargo, una estimación más precisa requeriría datos sobre la calidad de la tierra.
7. Adicionalmente, puede darse el caso de que las parcelas de tierra que están más cerca de los centros de la ciudad o del municipio son más pequeñas y tienen precios más altos, que las parcelas de tierra que están más lejos, lo que podría estar reflejando costos de transporte más altos que tienen diferentes implicaciones por tipo de propiedad.

Los resultados presentados aquí proporcionan evidencia de que declarar legalmente a la tierra como un activo inembargable tiene efectos significativos en el valor del activo, lo que puede afectar la inversión y productividad óptimas. Estos hallazgos también ilustran lo difícil que es pronosticar ex ante los efectos de este tipo de políticas.

Conclusiones

Muchos estudios teóricos y empíricos muestran los efectos positivos de la titulación de tierras y los derechos de propiedad para el desarrollo agrícola. Los efectos positivos de los derechos de propiedad se materializan a través de los siguientes canales: i) disminuyendo el riesgo de

expropiación debido a conflictos o disputas, ii) haciendo más atractivas las inversiones en tierras, ya que aumentan la confianza de que el propietario obtendrá los rendimientos futuros, iii) facilitando una mejor asignación de los recursos entre los agricultores y, finalmente, iv) incentivando la inversión a través del crédito al permitir el acceso al crédito a través de la garantía o colateralización de la tierra.

En Bolivia, ha habido un proceso intensivo de titulación de tierras rurales, además, la constitución del país establece que las tierras de los pequeños agricultores son un bien familiar inembargable, que restringe legalmente a los propietarios agrícolas y ganaderos de usar sus tierras como garantía, con el objetivo de proteger este sector vulnerable de los productores. Esta ley intenta proteger a los pequeños agricultores y ganaderos familiares de perder sus tierras, lo que implica una reducción en el riesgo del activo, sin embargo, si los propietarios de la tierra no tienen capital por su cuenta u otros activos para usar como garantía, esta restricción puede actuar como una restricción en la inversión óptima, aumentar los costos crediticios o incluso impedir que los productores obtengan créditos por completo.

Encontramos que declarar a los pequeños agricultores la tierra como un activo familiar inembargable para proteger su propiedad puede tener un costo neto para algunos ganaderos, al reducir los valores de la tierra, probablemente debido a un menor acceso al crédito, una menor inversión y menores ganancias futuras, y un beneficio neto a algunos agricultores debido a la reducción del riesgo de perder su pequeña propiedad. Este documento presenta evidencia que respalda la idea de que, en promedio, el efecto neto de declarar la tierra como inembargable es negativo para las propiedades ganaderas, reduciendo el precio de su tierra en US\$ 44,65 por hectárea y positivo para las propiedades agrícolas que aumentan el precio de su tierra en US\$ 509 por hectárea. Esto implica que el efecto de reducción del riesgo sobre el precio del activo, la prima de riesgo de la tierra asociada con el hecho de que esta tierra no puede ser expropiada en ninguna circunstancia, es menor que el efecto negativo de la restricción de la inversión causada por la falta de una garantía significativa para acceder a capital a un costo menor para los ganaderos bolivianos, y lo contrario sucede para los agricultores bolivianos.

Dado que estamos considerando los efectos promedio, también debemos considerar el caso de los ganaderos que no quieren usar sus tierras como garantía. En ese caso, deberían beneficiarse de esta política, mientras que, por otro lado, los que pierden la posibilidad de usar su tierra como garantía crediticia pueden no estar mejor, como el caso de los agricultores que se ven afectados negativamente por la restricción crediticia debida a la falta de tierra colateralizable. La pregunta es cómo identificar ambos tipos de agricultores y ganaderos, los que se han beneficiado de esta política y los que no, la autoselección puede ser la respuesta.

En el caso de Bolivia, un cambio regulatorio que permita a los pequeños propietarios optar por la pequeña propiedad puede mejorar el bienestar al permitirles usar sus tierras como garantía, asumiendo que los propietarios de las tierras tienen conocimientos financieros. Especialmente en el caso de agricultores/ganaderos que no tienen experiencia previa en el mercado crediticio y pueden carecer de conocimientos financieros. Es posible que, si los agricultores o ganaderos carecen de conocimientos financieros, los beneficios de la apreciación del valor de la tierra pueden ser menores que las pérdidas esperadas debido al riesgo de no poder administrar la deuda, en cuyo caso esta política constitucional pudo haber evitado que los agricultores perdieran sus tierras, y por lo tanto puede haber reducido la pobreza. Si se implementa un cambio de política que permita elegir si ser un pequeño agricultor/ganadero, puede ser beneficioso para los agricultores/ganaderos que se proporcione un programa de educación financiera, como un requisito previo a optar por dejar de ser un pequeño propietario legalmente definido.

Un cambio en las regulaciones puede producir efectos instantáneos, a mediano y largo plazo. Una reducción en las tasas de interés de los créditos sería un efecto instantáneo, mientras que un aumento en la inversión será un efecto a mediano plazo. El impacto de estas inversiones en los niveles de producción puede tomar por lo menos un año calendario en el caso de la agricultura, y puede tomar de 4 a 5 años reflejarse en la producción de ganado, dada la edad promedio de sacrificio del ganado.

Otra opción puede ser reducir el umbral para los ganaderos, ya que un umbral más pequeño para los agricultores tiene un efecto promedio positivo en el valor de la tierra.

Se requiere más investigación en el futuro para responder si los umbrales reducidos para los agricultores, o una política de autoselección sería beneficiosa. Especialmente en el caso de la autoselección, donde las ganancias potenciales son grandes (todos los niveles de inversión no óptimos podrían aumentar) pero los financieramente analfabetos pueden verse perjudicados, ya que pueden correr el riesgo de tomar decisiones financieras que disminuyen el bienestar; y si es necesario, los mecanismos deben diseñarse para reducir el riesgo de endeudamiento al mejorar la comprensión de las implicaciones de los préstamos por parte de los pequeños agricultores de bajos ingresos. Para comprender mejor el rompecabezas restante, también es necesario continuar estudiando las posibles diferencias en la exposición al riesgo y la aversión al riesgo entre los agricultores y los ganaderos, y su efecto en los precios de las tierras inembargables.

Bibliografía

- Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero. 2011. *“Recopilación de Normas para Bancos y Entidades Financieras.” Título V: Cartera de Créditos.*
- Castelliani, F. and J. Zenteno. 2015. *“Pobreza y movilidad social en Bolivia en la última década.”* Technical Note No. IDB-TN-889. BID, Washington, DC.
- Deininger, K., and H. Biswanger. 1999. *“The Evolution of the World Bank’s Land Policy: Principles, Experience, and Future Challenges.”* The World Bank Research Observer, vol(14): 2 , pp. 247-76.
- Feder, G., and R. Noronha. 1987. *“Land Rights Systems and Agricultural Development in Sub-Saharan Africa.”* Research Observer 2(2), 143-169.
- Feder, G., and T. Onchan. 1987. *“Land Ownership Security and Farm Investment.”* American Journal of Agricultural Economics, Vol (69) 2, 311–320
- Hayami, Y and K. Otsuka. 1993. *“The Economics of Contract Choice: An Agrarian Perspective.”* Clarendon Press, Oxford.
- Galiani, S. and E. Schargrodsky. 2011. *“Land Property Rights and Resource Allocation.”* The Journal of Law & Economics, Vol. 54, No. 4.
- Interamerican Development Bank (IDB). 2010. *“Assessing the effectiveness of agricultural interventions”* ISBN 978-1-59782-114-8
- IDB-OVE, 2015. *“Evaluación temática: Revisión del apoyo del Banco al sector agropecuario 2002 – 2014.”* BID, Washington, DC. Enlace.
- IFPRI. <http://www.ifpri.org/topic/smallholder-farming> (accessed 06/19/2017)
- Lawry, S., C. Samii, R. Hall, A. Leopold, D. Hornby and F. Mtero. 2014. *“The Impact of Land Property Rights Interventions on Investment and Agricultural Productivity in Developing Countries: a Systematic Review.”* Campbell Systematic Reviews. 2014:1
- Nin-Pratt, A., C. Falconi, C. E. Ludeña and P. Martel. 2015. *“Productivity and the performance of agriculture in Latin America and the Caribbean.”* IDB Working Paper Series No. 608. Enlace.
- Rockson, G., R. Bennett and L. Groenendijk. 2013. *“Land administration for food security: A research synthesis.”* Land Use Policy. Volume 32, Mayo. Páginas: 337 – 342.
- Salas, O., Knight, F. and C. Saenz. 1970. *“Land titling in Costa Rica: a legal and economic survey.”* USAID and University of Costa Rica Law School.
- Salazar, L., J. Aramburu, M. González-Flores and P. Winters. 2015. *“Food security and productivity: Impacts of technology adoption in small subsistence farmers in Bolivia”.* IDB Working Papers Series No. IDB-WP-567.
- Silva, F., J.M. Murguía, W.J. Ferreira, B.R. Galindo and B.H. Guzman. *“Land use and the opportunity cost of forest preservation in Bolivia.”* IDB Working Papers Series No.IDB-WP-00942 (forthcoming).

Trindade, F. J., and L. E. Fulginiti. 2015. [*"Is there a slowdown in agricultural productivity growth in South America?"*](#) *Agricultural Economics*, 46(S1), 69-81.

Villamizar, F. 1984. *"IBD Financing in Land Administration Programs."* Paper presented at the International Workshop on Land Tenure Administration, Salvador, Brazil, August 20-24.

World Bank. *"World Development Indicator."* <http://wdi.worldbank.org> (accessed 06/19/2015)

Tabla 1. Estadísticas Descriptivas

Variable	Obs	Media	Dev. Std.
<i>Estadísticas simples</i>			
US\$/hectárea	2.642	1.858	3.009
Área (hectáreas)	2.642	227	642
Clasificación			
Pequeña	2.642	0,844	0,362
Agrícola	2.642	0,580	0,494
Ganadera	2.642	0,413	0,492
Mixta	2.642	0,0011	0,027
Otra	2.642	0,003	0,055
Sin datos	2.642	0,0004	0,019
VBP / hectárea	2.574	2.687	1.751
VBP Coca/hectárea	2.574	0,0002	0,001
<i>Estadísticas ponderadas por superficie</i>			
US\$/hectárea	598.626	1.586	3.193
Área (hectáreas)	598.626	2.046	1.654
Clasificación			
Pequeña	598.626	0,263	0,440
Agrícola	598.626	0,143	0,350
Ganadera	598.626	0,838	0,368
Mixta	598.626	0,0002	0,016
Otra	598.626	0,0001	0,009
Sin datos	598.626	0,00004	0,007
VBP / hectárea	564.711	2.076	1.728
VBP Coca/hectárea	564.711	0,0001	0,001

VBP= Valor Bruto de Producción

Tabla 2. Estadísticas Descriptivas de Propiedades Agrícolas

Estadísticas Descriptivas de Propiedades Agrícolas – Toda la Muestra

Variable	Obs	Media	Dev, Std,
US\$/hectárea	1.533	2.080	3.224
Área (hectáreas)	1.533	56,37	238
Pequeña	1.533	0,869	0,336
VBP / hectárea	1.510	3.103	1.863
VBP			
Coca/hectárea	1.510	0,0002	0,001
<i>Estadísticas Ponderadas por Superficie – Toda la muestra</i>			
US\$/hectárea	85.673	2.175	4.253
Área (hectáreas)	85.673	1.068	1.321
Pequeña	85.673	0,401	0,490
VBP / hectárea	84.361	3.898	2.163
VBP	84.361	0,0001	0,0005
Coca/hectárea			
<i>Por Tipo Legal</i>			
<i>Grande</i>			
US\$/hectárea	51.328	2905	5210
Área (hectáreas)	51.328	1.756	1.314
VBP / hectárea	50.929	4.339	2.167
VBP	50.929	0,00002	0,0001436
Coca/hectárea			
<i>Pequeña</i>			
US\$/hectárea	34.345	1.084	1.602
Área (hectáreas)	34.345	38	12,54
VBP / hectárea	33.432	3.226	1.975
VBP	33.432	0,0002	0,0007
Coca/hectárea			

Tabla 3. Estadísticas Descriptivas de Propiedades Ganaderas

Estadísticas Descriptivas de Propiedades Ganaderas – Toda la Muestra

Variable	Obs	Media	Dev, Std,
US\$/hectárea	1.091	1.534	2.603
Área (hectáreas)	1.091	460	901
Pequeña	1.091	0,824	0,381
VBP / hectárea	1.046	2.101	1.380
VBP			
Coca/hectárea	1.046	0,0002	0,001
<i>Estadísticas Ponderadas por Superficie – Toda la muestra</i>			
US\$/hectárea	501.785	1.507	2.994
Área (hectáreas)	501.785	2.224	1.662
Pequeña	501.785	0,246	0,431
VBP / hectárea	469.182	1.762	1.422
VBP	469.182	0,0001	0,0007
Coca/hectárea			
<i>Por Tipo Legal</i>			
<i>Grande</i>			
US\$/hectárea	378.439	1.679	3.305
Área (hectáreas)	378.439	2.848	1.442
VBP / hectárea	350.013	1.608	1.404
VBP	350.013	0	0
Coca/hectárea			
<i>Pequeña</i>			
US\$/hectárea	123.346	977	1612
Área (hectáreas)	123.346	313	168
VBP / hectárea	119.169	2.218	1.376
VBP	119.169	0,0002	0,001
Coca/hectárea			

Tabla 4. Regresiones de Propiedades Agrícolas

Variables/Modelos	(1) OLS	(2) OLS	(3) OLS	(4) WLS	(5) WLS	(6) WLS
Small	320,5** (101,5)	377,6*** (107,0)	384,0*** (107,7)	-368,0*** (26,16)	502,8*** (23,71)	508,8*** (23,97)
Área (hectáreas)	1,067 (0,919)	2,043 (1,709)	2,052 (1,708)	1,594*** (0,0254)	5,689*** (0,0670)	5,696*** (0,0670)
Áreas (has al cuadrado)		-0,000402 (0,000419)	-0,000405 (0,000418)		-0,00142*** (0,0000161)	-0,00143*** (0,0000162)
Controles municipales		Si	Si		Si	Si
GPV / hectárea		Si	Si		Si	Si
GPV			Si			Si
Coca/hectárea						
Constante	148,8 (417,2)	123,7 (420,2)	114,5 (420,5)	-4034,1*** (130,0)	631,6*** (82,42)	621,4*** (82,71)
R^2	0,345	0,345	0,344	0,308	0,355	0,354
AIC	28488	28489,1	28080,0	1639768,2	1633686,6	1609832,4
Observaciones	1.529	1.529	1.506	85.476	85.476	84.164

+ $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. MCP= Mínimos Cuadrados Ponderados. Todos los modelos tienen efectos fijos de municipalidad y año de venta. Los errores Estándar son Robustos. Se obtienen resultados similares incluyendo Errores Estándar Agrupados a nivel Municipal.

Tabla 5. Regresiones de Propiedades Ganaderas

Variables/Modelos	(1) OLS	(2) OLS	(3) OLS	(4) WLS	(5) WLS	(6) WLS
Small	-292,8 (289,0)	-715,5 ⁺ (418,4)	-726,5 ⁺ (430,0)	-433,8 ^{***} (10,67)	-44,65 [*] (17,47)	-31,59 ⁺ (18,32)
Área (hectáreas)	0,174 (0,167)	-0,509 (0,558)	-0,514 (0,565)	0,299 ^{***} (0,00293)	0,817 ^{***} (0,0177)	0,830 ^{***} (0,0182)
Áreas (has al cuadrado)		0,000137 (0,00008)	0,000139 (0,00009)		-0,0000880 ^{***} (0,0000026)	-0,0000885 ^{***} (0,00000268)
Controles municipales		Si	Si		Si	Si
GPV / hectárea		Si	Si		Si	Si
GPV			Si			Si
Coca/hectárea						
Constante	-484,2 (513,9)	65,13 (673,9)	67,80 (679,6)	320,0 ^{***} (54,99)	-210,4 ^{***} (63,29)	-251,2 ^{***} (62,39)
R^2	0,332	0,334	0,331	0,529	0,530	0,526
AIC	19232,8	19232,0	18553,4	7909064,3	7907675,3	7551999,9
Observaciones	1052	1052	1013	434091	434091	413495

+ $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. MCP=Mínimos Cuadrados Ponderados. Todos los modelos tienen efectos fijos de municipalidad y año de venta. Los errores Estándar son Robustos. Se obtienen resultados similares incluyendo Errores Estándar Agrupados a nivel Municipal.

Tabla 6. Regresiones de Propiedades Agrícolas reduciendo el rango de estimación (has)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Has	0-500	0-300	0-200	0-100	25-75	35-65	40-60	45-55	46-54	47-53	48-52	49-51
Pequeña	41,42**	114,8***	114,8***	397,7***	135,1***	153,3***	99,31***	138,7***	178,6***	162,4***	100,8***	298,0***
	(13,28)	(13,70)	(13,70)	(17,58)	(13,73)	(13,99)	(14,97)	(19,02)	(22,49)	(23,28)	(24,06)	(41,30)
R^2	0,236	0,234	0,234	0,233	0,209	0,254	0,314	0,297	0,292	0,307	0,328	0,186
AIC	7,6 e+05	7,3 e+05	7,3 e+05	7,3 e+05	5,9 e+05	5,1 e+05	4,4 e+05	3,4 e+05	3,3 e+05	3,0 e+05	2,6 e+05	1,9 e+05
N	1510	1503	1503	1498	867	688	547	460	427	386	341	246

+ $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Modelos de MCP. Las variables de control incluyen Área (hectáreas), Área al cuadrado (hectáreas al cuadrado.), VBP / hectárea, and VBP Coca/hectárea (no presentadas en esta tabla). Todos los modelos tienen efectos fijos de municipalidad y año de venta. Los errores Estándar son Robustos. Se obtienen resultados similares incluyendo Errores Estándar Agrupados a nivel Municipal.

Tabla 7. Regresiones de Propiedades Ganaderas reduciendo el rango de estimación (has)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Has	0-2000	0-1500	0-1300	0-1000	100-900	250-750	400-600	450-550	460-540	470-530	480-520	490-510
Pequeña	-812,1***	-1011***	-884,3***	-752,5***	-92,94***	-367,2***	-2144***	-3267***	-3496***	-6988***	-6988***	-2119***
	(19,39)	(19,64)	(22,60)	(28,43)	(28,16)	(28,93)	(48,64)	(42,32)	(49,72)	(39,06)	(39,06)	(81,77)
R^2	0,733	0,764	0,762	0,772	0,282	0,305	0,440	0,616	0,622	0,710	0,708	0,823
AIC	4,0 e+05	3,5 e+05	2,9 e+05	2,7 e+05	2,1 e+05	1,6 e+052	9,1 e+05	7,1 e+05	5,8 e+05	5,3 e+05	5,2 e+05	4,0 e+05
N	1015	994	973	957	359	239	121	95	79	72	69	55

+ $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Modelos de MCP. Las variables de control incluyen Área (hectáreas), Área al cuadrado (hectáreas al cuadrado.), VBP / hectárea, and VBP Coca/hectárea (no presentadas en esta tabla). Todos los modelos tienen efectos fijos de municipalidad y año de venta. Los errores Estándar son Robustos. Se obtienen resultados similares incluyendo Errores Estándar Agrupados a nivel Municipal.