



EL COLEGIO DE MÉXICO

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN
ECONOMÍA

**INFORMALIDAD DE LA TENENCIA, DESIGUALDAD
DE INGRESOS Y EL ORIGEN DE LA PROPIEDAD:
EVIDENCIA EMPÍRICA DE COLOMBIA**

INÉS PAOLA TRUJILLO CUETO

PROMOCIÓN 2015-2017

ASESOR:

SINAIA URRUSTI FRENK

MAYO 2017

Agradecimientos.

A mi familia y en especial a ti, Madre, por tu ejemplo de tenacidad y perseverancia, por creer en mí en todo momento y por permitirme perseguir mis metas, aunque eso signifique estar lejos.

A Alejandro por su apoyo, dedicación y paciencia. Muchas de las líneas aquí escritas son más claras gracias a ti.

A mis amigos por su apoyo incondicional.

Y finalmente, agradezco a mi asesora de tesis, Dra. Sinaia Urrusti Frenk, por sus orientaciones, su paciencia y su rigor académico.

Informalidad de la tenencia, la desigualdad de ingresos y el origen de la propiedad: Evidencia empírica de Colombia

Inés Paola Trujillo Cueto¹

“Los pueblos que olvidan su historia están condenados a repetirla.”

Marco Tulio Cicerón

Resumen:

Esta investigación explora el efecto de la informalidad de la tenencia de la tierra en Colombia sobre la desigualdad de ingresos de los hogares a nivel de municipalidades. De determinarse esta relación causal con datos actuales surgiría un problema de endogeneidad, por tanto, para superar este problema se recurre a la metodología de Variables Instrumentales. El nivel de informalidad de la tenencia actual es instrumentado con la presencia de ocupación española en el siglo XVI. La Corona española otorgó gratuitamente tierras a los primeros colonos hasta 1591 mediante un sistema de Capitulaciones y Repartimiento a cambio de permanecer y explotar las mismas. La variable instrumental es aquí una fuente de variación exógena plausible de la tasa de informalidad debido a que dicho sistema impuso exógenamente la formalización de los títulos concedidos. Las estimaciones de las variables instrumentales muestran que los municipios con presencia de ocupación española tienen en promedio una tasa de informalidad de 4 % menor que los municipios sin presencia de ocupación. Asimismo, se encuentra que un incremento en 1 % de la tasa de informalidad de la tenencia aumenta la desigualdad de ingresos en 8.3 %

¹ Economista, egresada de la Maestría en Economía del Centro de Estudios Económicos de El Colegio de México; camino al Ajusco número 20, Colonia Pedregal de Santa Teresa C. P. 10740, México, Ciudad de México; iptrujillo@colmex.mx.

Índice general de contenido:

Introducción	2
Revisión de la literatura	4
i. Teoría institucional de los derechos de propiedad	4
ii. El efecto de la formalidad de la tenencia de la tierra: evidencia empírica.....	6
Antecedentes	8
i. Concentración e informalidad de la tenencia de la tierra.....	9
ii. Intervenciones de política: Reformas agrarias y programas de formalización.	10
Marco teórico	11
i. Teoría de persistencia institucional	12
ii. La informalidad y el índice de Gini de ingresos de los hogares.....	14
iii. Estrategia de identificación	16
Análisis empírico	17
i. Datos y estadísticas descriptivas	17
ii. Análisis gráfico	21
iii. Estimaciones de Mínimos Cuadrados Ordinarios.....	25
iv. Variables Instrumentales.....	27
A. Determinantes de la tasa de informalidad de la tenencia de la tierra	29
B. Tasa de informalidad de la tenencia y la desigualdad de ingreso de los hogares	31
C. La informalidad de la tenencia vs la seguridad de la tenencia	37
D. Análisis de mecanismos	40
E. Restricciones metodológicas	42
Reflexiones finales.....	44
Anexos	46
Bibliografía	52
Índice de tablas y cuadros	54
Índice de gráficos	54

1. Introducción

Los estudios empíricos que buscan determinar el efecto de la formalidad de la tenencia de la tierra sobre el bienestar de los hogares son relativamente recientes y muy centrados en la experiencia de países africanos. Diferentes reformas sobre la titularización de tierras llevadas a cabo desde principios de los 90 en África brindaron un experimento natural para evidenciar el efecto de la formalidad sobre distintas variables sociales. Los resultados de estas investigaciones han abierto el debate sobre la importancia de la formalidad de la tenencia de la tierra, pero han obviado otros elementos que restan significancia a dichos resultados.

En Colombia la tierra continúa siendo una fuente importante de conflictividad social y dado el contexto del país, las experiencias y los resultados de los estudios de otros países del mundo en lo referente a la formalización de la propiedad de la tierra no son extrapolables. En Colombia no se han realizado estudios similares para la evaluación de los programas gubernamentales por dos razones principalmente: primero, no se han dado intervenciones de formalización masiva y segundo, las intervenciones realizadas no tienen información a nivel hogar mediante encuestas que permitan evaluar su situación antes y después de las mismas. Dado lo anterior, se ha buscado otra estrategia empírica que recurre a la experiencia colonial del país, en particular a la política de tierras de la Corona española en el siglo XVI.

La estrategia busca capturar una variación exógena de la tasa de informalidad promedio de la tenencia de la tierra a través de la presencia de ocupación española en el territorio entre 1492 a 1591. Dicha tasa de informalidad es definida aquí como una proporción de predios rurales, privados y de destinación agropecuaria sin matrícula inmobiliaria sobre el total de este tipo de predios registrados en el Catastro Nacional del IGAC y que por su condición carecen de reconocimiento y protección del Estado. La Corona española otorgó gratuitamente tierras a los primeros colonos hasta 1591 mediante un sistema de Capitulaciones y Repartimiento a cambio de permanecer y explotar las mismas. La variable instrumental es aquí una fuente de variación exógena plausible de la tasa de informalidad debido a que dicho sistema impuso exógenamente la formalización de los títulos. De esos núcleos poblacionales se espera sean más formales en la actualidad, es así que la elección del instrumento se soporta sobre el principio de que las

instituciones iniciales persisten en el tiempo y enmarcan diferencias sustanciales incluso con territorios que fueron colonizados posteriormente.

El objetivo de la investigación es determinar el efecto de la informalidad de la tenencia sobre la desigualdad de ingresos de los hogares en Colombia. En el estudio se parte de dos hipótesis de la teoría económica existente: la primera, que una mayor informalidad de la tenencia se asocia con una mayor desigualdad de ingresos y la segunda, que en un contexto de mayor concentración de la tenencia el mercado es menos dinámico y limita la participación de pequeños propietarios, lo que a su vez termina afectando a la brecha de ingresos.

Los hallazgos implican que la política de tierras instaurada en la primera etapa del *ciclo casuístico* aporta una variación considerable en los niveles de informalidad y una influencia indirecta positiva a través de la informalidad sobre la desigualdad de ingreso de los hogares actual. Los municipios con presencia de ocupación española tienen una tasa de informalidad de la tenencia actual de cuatro puntos porcentuales menor que los municipios sin presencia de ocupación. También se encuentra que un incremento del 1 % en la tasa de informalidad aumenta la desigualdad de ingresos en 8.3 %; es decir, los municipios sin ocupación que resultan ser más informales actualmente tienen una desigualdad de ingresos mayor. Las estimaciones resultan ser robustas ante controles sustanciales como la seguridad de la tenencia de la tierra, ante controles geográficos, de ingresos, de violencia actual, entre otros. La finalidad de esta investigación es proveer material de análisis que permita ampliar el debate sobre la tenencia de la tierra en Colombia con sustento empírico.

La novedad de este trabajo radica en evaluar el efecto de la informalidad de la tenencia de la tierra a través de un canal distinto al comúnmente empleado en la literatura, que requiere necesariamente de un cambio estructural en forma de intervención gubernamental sobre la que recabar datos. Se utiliza tal como hace Acemoglu, Johnson, & Robinson en 2001 y Dell en 2010, la experiencia colonial sobre el principio de que las instituciones iniciales persisten en el tiempo, pero a diferencia de sus estudios, aquí se intenta reconocer que dentro del periodo colonial hubo grandes reformas que hicieron que la política de tierras en el siglo XVI distará de la implementada por la Corona española en los siglos posteriores. Por último, el estudio realiza una primera evidencia empírica del efecto de la informalidad sobre la desigualdad de ingresos para Colombia.

El siguiente apartado presenta una revisión de la literatura sobre las instituciones centrada principalmente en los derechos de propiedad. Un tercer apartado anexa los antecedentes del problema de la informalidad y la concentración de la tenencia en Colombia y una pequeña síntesis de las políticas sobre tierras en el país. Posteriormente, el apartado cuatro integra el marco teórico, el cual consta de tres incisos en los cuales se plantea la causa desde una perspectiva histórica de la persistencia de la política de tierras de la primera etapa del ciclo casuístico. Asimismo, en este apartado se presenta el principal efecto objeto de estudio y se amplía sobre la estrategia de identificación utilizada para determinarlo. El apartado cinco integra el análisis empírico y los resultados obtenidos. Se concluye con algunas reflexiones finales.

2. Revisión de la literatura.

i. Teoría institucional: los derechos de propiedad

Las instituciones y los derechos de propiedad han despertado el interés en muchas disciplinas sociales más allá del derecho, lo que ha posibilitado un debate continuo y multidisciplinario. Una parte importante de la ciencia económica moderna ha dedicado muchos esfuerzos al análisis del papel de las instituciones sociales en el crecimiento y el desarrollo económico. Uno de los estudios pioneros que contribuyó al análisis histórico de los derechos de propiedad sobre el desarrollo económico del mundo occidental fue el realizado por North & Thomas (1973). En su análisis mostraban que las instituciones en general, y los derechos de propiedad en particular, constituían la base de la eficiencia en los sistemas económicos al propiciar los incentivos necesarios para guiar las acciones individuales en todo momento. Knack & Keefer (1995) analizaron que las diferencias institucionales explicaban que países con altos rendimientos sobre el capital acabaran atrayendo menos niveles de inversión privada que países con un rendimiento sobre el capital decreciente. Estas diferencias institucionales se materializarían en diferentes niveles de seguridad de la propiedad, de cumplimiento de derechos contractuales y de otros proxis de instituciones, explicando todas ellas la falla del mercado.

En esta línea, otro de los estudios notables y actuales en la literatura de las instituciones es el de Acemoglu, Johnson, & Robinson (2001), quienes aportan evidencia empírica de la influencia de las instituciones en el desempeño económico. Advierten que la existencia de brechas en el

desempeño entre países es explicada, en gran parte, por una fuente de diferencias exógenas de las instituciones fruto de la experiencia colonial y de las tasas de mortalidad de los primeros colonos. Sus resultados han sido altamente cuestionados debido a la falta de datos duros para el contraste de su hipótesis y las conjeturas sobre las cuales basaron las estimaciones de la tasa de mortalidad, la variable instrumental de las instituciones (Albouy, 2012). También se les ha reprochado la forma en cómo subestiman la geografía y los recursos naturales en su explicación del desarrollo (Sachs, 2003). Al igual se les puede reprochar el no distinguir en su análisis de la influencia colonial los procesos de colonización con y sin asentamientos, lo cual les lleva a equiparar la colonización de América y de África, cuando en realidad son procesos con características y épocas muy distintas.

Otro de los máximos exponentes de la teorías institucionales es De Soto (2004). El autor explica que el problema en los países no desarrollados y de transición a sistemas democráticos es que se han establecido *normas extralegales* para el reconocimiento de los derechos de propiedad. Alude a que el reconocimiento de los mismos se confina al contexto de comunidades o grupos sociales y que al no encontrarse involucrada el total de la sociedad, se limita el aprovechamiento social sobre los recursos existentes y se restringe la capacidad de revelar su capital. De Soto ha sido un ferviente promotor de programas nacionales de formalización para dar solución al problema de informalidad. Sus ideas, aunque generalmente intentan comprender la función de los convenios sociales espontáneos, acaban por proponer la prevalencia de normas tradicionales formales.

Anderson & Leal (1993) se alejan un poco de esta noción, aunque al igual que De Soto, aluden a los convenios sociales existentes en el manejo de los recursos naturales, entre ellos la tierra. Tras un extenso análisis sobre la multiplicidad de usos de estos recursos, concluyen que los derechos de propiedad no deberían ser estáticos en la medida en que la asignación de los activos evoluciona. Plantean que el proceso de ajuste para una adecuada asignación de los recursos debe ser a través de la innovación.

Los convenios sociales antes mencionados exponen a mayor rigidez, inseguridad e inconformismo social a los propietarios de la tierra. En vista de las características intrínsecas que ostenta la tierra como *recurso natural, factor de producción primario y símbolo de poder político* (Bonilla S. & Gonzáles B., 2016). Hay que agregar que estas condiciones se intensifican en la medida en que la tierra, a diferencia de otros factores productivos, posee una *oferta limitada* (Bonilla S. & Gonzáles

B., 2016), escasea conforme las fronteras agrícolas se cierran e impide ajustar, como en otros mercados, su oferta y demanda. Estos desajustes entre las dos grandes fuerzas del mercado se ensanchan por la existencia de conflictos sobre la tierra y su incidencia en la dinámica de precios y las rentas del suelo. Todo esto aunado a que en la tierra *coexisten* todas las formas de propiedad: pública, privada y comunal, las cuales se traslapan acotando la propiedad privada en términos relativos y no *absolutos*, como lo expone la FAO:

“Los derechos de arrendamiento y de propiedad pueden coexistir sobre el mismo pedazo de tierra: esto ilustra la profundidad de la multiplicidad de tipos de derechos o de elementos distintos en un ‘paquete de derechos’” (FAO, 2004)

La tierra sigue siendo un factor de conflicto en muchos países del mundo por la debilidad e inestabilidad de los sistemas de derechos. Los derechos sobre la tenencia comúnmente son clasificados en derechos formales e informales, aunque ambos estatus pueden coexistir en una misma propiedad (FAO, 2003). La informalidad de la tenencia se ha intentado subsanar alrededor del mundo con intervenciones gubernamentales, dando pie a las evaluaciones microeconómicas de sus efectos.

ii. El efecto de la formalidad de la tenencia de la tierra: evidencia empírica.

En épocas recientes, las reformas y los cambios en la legislación sobre la tierra que han tenido lugar desde principio del siglo XX en África, Asia y en el continente americano, han creado un escenario idóneo para la constatación empírica de los innumerables efectos conferidos a la formalización de los derechos de propiedad al poder observar un antes y después de las reformas. Los mecanismos considerados han sido varios, todos relacionados con el desarrollo y el crecimiento económico.

Determinar el efecto del tipo de tenencia ha despertado el interés de muchos economistas. Uno de los estudios pioneros fue proporcionado por Besley (1995) para dos regiones de la República de Ghana: la región de Wassa (oeste) y Angola (sudeste). El estudio buscaba establecer el impacto de los derechos de propiedad sobre los niveles de inversión de los hogares con distintos tipos de tenencia, asumiendo endogeneidad en los derechos de propiedad. Sus resultados fueron contundentes, un derecho adicional sobre la tierra incrementa la probabilidad de generar nuevas inversiones.

Siguiendo las investigaciones en países africanos, Deininger, Ali, & Alemu (2009) evaluaron el impacto de las certificaciones de uno de los programas, hasta esa fecha, más importantes a nivel mundial registrado en la región de Amhara, Etiopía. Programa que benefició cerca de 6 millones de hogares con la titulación de cerca de 20 millones de hectáreas. Sus hallazgos apuntan a que la intervención ayudó a incrementar los niveles de seguridad de la tenencia en las aldeas tratadas, además de encontrar un efecto promedio estimado del tratamiento de unos 30 puntos porcentuales sobre la propensión a invertir en medidas de conservación del suelo y del agua. También se encontraron efectos positivos en la propensión a alquilar. Un estudio similar de Holden, Deininger, & Ghebru (2009) para evaluar esa misma reforma se llevó a cabo en Tigray, Etiopía. Los resultados arrojan un incremento de 45% de la productividad por el proceso de certificación de la misma, así como mayores niveles de inversión a largo plazo en forma de un mayor número de árboles cultivados.

Otro estudio para 16 comunidades de Tigray, lo aportan Holden & Ghebru (2011) en el que muestran que la certificación de la tierra ha contribuido a aumentar la productividad de la tierra a lo largo del tiempo en las tierras alquiladas, principalmente en los hogares encabezados por mujeres, y mejoras en el bienestar del hogar a raíz de una mayor explotación operacional en relación con la tenencia propia.

Pasando a la evidencia registrada en países americanos, Fort (2008) revisa la experiencia de un programa de titulación de títulos informales de propiedad diferenciando por la situación de seguridad de la tenencia inicial de los agricultores. El estudio arroja un efecto positivo de la titulación sobre la probabilidad de realizar inversiones y en el valor de las inversiones para ambos grupos de parcelas: con baja y alta seguridad de la tenencia. Esta distinción permite evidenciar que el impacto de la titulación es mayor para las parcelas con niveles previamente bajos de seguridad de tenencia. Resultados similares sobre la inversión también son registrados por (Galiana & Schargrodsky, 2010) en el caso del área suburbana de Buenos Aires. Además de los efectos positivos en la inversión, también encuentran una reducción del tamaño del hogar y mejoras en la educación de los niños.

La evidencia empírica sobre la informalidad de la tenencia se centra mayoritariamente en la evaluación de los programas de formalización como los mencionados anteriormente. En ellos se

registran las características socioeconómicas de los hogares beneficiarios antes y después de la intervención. En Colombia este tipo de estudios no se ha podido realizar aun cuando han tenido lugar estas políticas de formalización debido a que las intervenciones se han realizado en pocos municipios, de manera aislada y sin un seguimiento a los hogares o comunidades beneficiarias. Lo anterior impide la evaluación directa de los programas de formalización colombianos, lo cual requiere la utilización de otras estrategias metodológicas que ayuden a determinar el impacto de la informalidad.

3. Antecedentes.

En la historia reciente, el interés por el estudio de la estructura y el desarrollo rural para Colombia implica la incesante necesidad de afrontar dos hechos relacionados con la tenencia de la tierra: la alta concentración de la propiedad rural, medido a través del índice de Gini de Tierras, Gini de Propietarios y Gini de Calidad, y el alto grado de informalidad de la tenencia. Dos hechos que sin duda afectan al desempeño agropecuario y en general, al sector rural.

La gran mayoría de estudios para Colombia se centran en el primer hecho, la concentración. Estos estudios buscan establecer las causas y condicionantes de la tenencia y estructura de la propiedad rural a lo largo de la historia, desde el reparto establecido en la época colonial hasta la actualidad con especial énfasis en hechos históricos como la época de *La Violencia*², la configuración del conflicto armado y las diferentes reformas agrarias. Sin embargo, su análisis se centra en la evolución de la concentración de la propiedad legal, dejando al margen el estudio de la tenencia informal.

La política agraria de Colombia también se ha centrado casi exclusivamente en lidiar con la ya mencionada concentración. Caracterizada por recurrentes cambios institucionales, en 80 años han sido implementadas cuatro reformas agrarias, la más reciente la Ley 1753 del 2015. El común denominador de estas reformas ha sido establecer mecanismos de redistribución principalmente en lo referente a dotación de tierras a campesinos sin tierras y un marcado interés en mejorar las condiciones socioeconómicas y la provisión de servicios sociales y técnicos. Estas intervenciones

² La época de La Violencia comúnmente referenciada en el periodo de 1946 a 1958 fue una época de extrema violencia en Colombia originada por las diferencias políticas entre los militantes de los dos partidos tradicionales: del Partido Liberal y del Partido Conservador después del ascenso al poder de Mariano Ospina Pérez en el año 1946 (Rehm, 2014).

no han revertido la tendencia creciente del nivel de concentración de la propiedad rural y existen hasta la fecha importantes retos en la provisión de servicios sociales en las áreas rurales.

i. Concentración e informalidad de la tenencia de la tierra

En un esfuerzo conjunto entre universidades colombianas y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), se ha logrado establecer cifras confiables sobre las distintas mediciones de la concentración de la propiedad rural en el país. Las estimaciones muestran que el índice de Gini de tierras, un indicador tradicional que calcula el grado de concentración de la tierra, pasó de 0.853 en el año 2000 a 0.863 en 2009 (IGAC, 2012). Otro indicador de la concentración es el índice de Gini de propietarios, que para los mismos años pasó de 0.887 a 0.886 (IGAC, 2012). Ambas cifras muestran una tendencia creciente en el número de predios por propietario.

Otro rasgo de la estructura de la propiedad, y el que más interesa al presente estudio, es la informalidad. A diferencia del nivel de concentración de la tenencia de la tierra, la dimensión del problema de informalidad es desconocida debido a la carencia de una estadística adecuada para establecer su magnitud. De ahí que existan aproximaciones dispares entre las distintas fuentes disponibles. Para este estudio se toman las cifras oficiales suministradas por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria -UPRA y el IGAC.

El mapa del anexo 1 muestra un panorama general del problema de la informalidad. El indicador empleado es el índice de formalidad municipal del INCARE obtenido a partir de información consolidada para el año 2014 de la Estadística Catastral Nacional del IGAC. Los valores del índice ratifican que la informalidad puede verse como un fenómeno generalizado en el país ya que predominan los casos con formalidad entre 0 y 25 %.

El anexo 2 provee otro punto de vista a nivel departamental. En él se muestra el área disponible por departamento para la formalización de la propiedad privada del año 2015 clasificado por la existencia de restricciones. Las restricciones provienen de múltiples conflictos de tipo legal, por uso³, por conflicto armado, entre otros. En total hay un millón quince mil hectáreas registradas aproximadamente, de las cuales el 57 % tienen restricciones para su formalización. Los departamentos con mayores hectáreas disponible sin ninguna restricción son Meta, Vichada y

³ Los conflictos de uso por lo general son por subutilización o sobreutilización y por áreas protegidas.

Antioquía y con restricciones son los departamentos de Caquetá, Choco, Guainía, Guaviare y Vaupés. Otro estimado es proporcionado por Gómez Guzmán (2013) a nivel de municipalidades usando información extraída del Programa de Formalización de la Propiedad Rural. Guzmán estima que el 48 % del total de predios rurales registrados en el catastro nacional no poseen títulos formales.

El nivel de informalidad en el país ha avivado el interés por explicar las causas y consecuencias de la informalidad. Dentro de las causas comúnmente aceptadas se encuentran: la existencia de conflictos sobre la tierra, regulaciones inadecuadas, altos costos de transacción, la expansión de la frontera agrícola, las restricciones de acceso al mercado de tierras y elevados costos administrativos para los procesos de formalización y registro (PNUD, 2011). Otros factores a considerar para explicar la persistencia de este fenómeno son: el desconocimiento generalizado en materia derechos de propiedad por parte de la población rural (UPRA, 2013), la inexistencia de sistemas de información confiables a nivel de municipalidades, la gestión centralizada por reforma agraria y el reniego a la necesidad de un registro formal ante instrumentos públicos para validar la propiedad por parte de algunos sectores de la sociedad.

Entre las consecuencias, las usualmente referenciadas son: el acceso a créditos de instituciones formales, bajos niveles de productividad y la pobreza en general (FAO, 2004). No obstante, la causalidad puede ser simultánea en la medida en que estos elementos también pueden afectar el grado de informalidad. En Colombia, existen indicios de que la informalidad impide que haya una planeación agraria adecuada, *un mercado de tierras limitado* (UPRA, 2013) e interminables conflictos sobre la tenencia con sus efectos sobre la productividad y el desarrollo rural.

ii. ***Intervenciones de política: Reformas agrarias y programas de formalización.***

En el país coexisten variados mecanismos de intervención en materia de política de tierra, entre los cuales figuran: la titulación de baldíos (tierras de propiedad del Estado); los subsidios de compra, contemplados por la reforma inscrita a Ley 60 de 1994; la adjudicación de derechos comunales a resguardos indígenas y colectivos de minoría a través de instituciones como el INCORA y el INCODER. En la actualidad, se han anexado políticas como la restitución de la

propiedad rural a personas víctimas del conflicto armado, la Ley 1448 del 2013, conocida como la Ley de Víctimas y Restitución de Tierras y los Programas de formalización de la Propiedad⁴.

La política de distribución en el país ha distado de la experiencia de otros países de la región ya que la distribución de la tierra en Colombia no se ha centrado en la expropiación. Esta modalidad representó menos del 4 % de las tierras ingresadas al Fondo Nacional Agrario (FNA) entre 1962 a 1999⁵ datos registrados en el anexo 3. Este comportamiento también se manifiesta para un periodo más extenso, de 1960 a 2012. En este periodo, la adjudicación de tierras en el país por reforma agraria se centró en la titulación de baldíos a campesinos y colonos con un 34 % del total de hectáreas adjudicadas (anexo 4). Resultados semejantes se muestran en el anexo 5 para un periodo más reciente.

4. Marco teórico

El presente trabajo busca determinar el efecto de la informalidad sobre la desigualdad de ingresos de los hogares a nivel de municipalidades. El grado informalidad actual, en lugar de considerarse dado, busca ser explicado mediante la teoría de la persistencia institucional. Más específicamente, la caracterización legal de la tenencia de la tierra de un municipio es vista aquí como el resultado de una tradición histórica que se origina con la primera oleada colonizadora y su introducción del derecho de propiedad occidental. Es así que, la principal hipótesis de la que se parte en esta investigación es que la ocupación española en el territorio en la primera etapa del *Ciclo Casuístico* de la política colonial es una clara fuente de variación exógena de la tasa de informalidad actual.

En la primera parte de esta sección se explica que se entiende por la teoría de la persistencia institucional y se exponen los elementos que sustenta la hipótesis antes mencionada.

⁴ La primera intervención de este tipo se registró en 1997 con el “Programa de Titulación y Modernización del Registro y el Catastro” financiado en parte con un préstamo otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Actualmente, se encuentra en ejecución el “Programa Nacional de la Formalización de la Propiedad Rural” que inició en 2010, anteriormente ejecutado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR, bajo la normativa de la Resolución 0452 del 2012 y que ahora está a cargo de la recientemente creada Agencia Nacional de Tierras (ANT).

⁵ Es un periodo de interés dado que la Ley 200 de 1936 en el gobierno de López Pumarejo, conocida como el “Proyecto de Ley sobre Tierras” contemplaba la expropiación bajo ciertas condiciones para su adjudicación a colonos, quienes debían demostrar la posesión en un plazo de 5 años, período que se amplió mediante la Ley 100 de 1944 a 15 años; pero las instancias de estas leyes fueron removidas por la Ley 60 de 1994 en la administración de Ernesto Samper (1994-1998) quien bajo esta nueva reforma estableció mecanismos de mercado bajo subsidio de compras directas por campesinos.

Posteriormente, se analiza el vínculo teórico existente entre la informalidad y la desigualdad de ingreso de los hogares; y finalmente, se especifica la estrategia de identificación para determinar el efecto de interés.

i. Teoría de persistencia institucional

Estudios recientes han demostrado que no sólo las instituciones actuales son importantes para el desarrollo económico de los países, sino que también importa el legado institucional que las origina. La evidencia empírica sostiene que hay mecanismos a través de los cuales las reglas o instituciones del pasado persisten en el tiempo, ya sea a través del sistema de tenencia de la tierra o los bienes públicos (Dell, 2010); por la distinción entre el poder político de jure (de derecho) y de facto (de hecho) (Acemoglu D. a., 2006); o por la diferencia en la elección de políticas (Banerjee & Lakshmi, 2005) o incluso, por factores exógenos que refuerzan los efectos de persistencia de las instituciones (Dell, 2012). En el presente estudio, la causa de persistencia se verifica en la estructura de la legalidad de la tenencia de la tierra actual como resultado de la repartición y concesión de los primeros derechos de propiedad en el territorio durante la primera etapa del periodo colonial.

Bajo este marco teórico, la informalidad y la concentración de la tenencia de la tierra no sólo puede verse como el resultado de los devenires políticos recientes del país como República, dado que estos no explican su origen sino su avance o retroceso. Ambos fenómenos pueden ser vistos como una consecuencia de las normas institucionales promulgadas por la Corona española para otorgar la “propiedad” en sus colonias. Así lo explica Machado Cartagena (2009), quien aboga por la existencia de un consenso entre historiadores sobre la división de la legislación del régimen de tierras en el país a lo largo de su historia. Régimen que se compone por seis periodos, cuatro correspondientes al Derecho Indiano y dos últimos al periodo de la República.

Siguiendo a Machado, los cuatro primeros periodos se caracterizan con el inicio del derecho de propiedad a través de *las capitulaciones*,⁶ del cual se desprende el *repartimiento*⁷ como un primer

⁶ Las Capitulaciones constituían un acuerdo, convenio, pacto o contrato entre la Corona con una o varias personas o empresas privadas para descubrir, conquistar y poblar pacíficamente o no nuevos territorios desconocidos o no (Muro Orejón, No registrado).

⁷ El repartimiento obedecía a un derecho cedido mediante una capitulación para repartir, en el contexto de capitulaciones de descubrimiento, conquista y población, la tierra conquistada.

título de la propiedad sobre la tierra. La institución del repartimiento no fue originaria de la conquista de América, sus antecedentes datan del periodo de reconquista de la España medieval como respuesta, por parte de los reinos de Castilla y Aragón, a la necesidad de repoblar el territorio ocupado hasta esa fecha por los musulmanes (Gonzales J., 1951). Si bien algunos rasgos variaron, las condiciones impuestas fueron similares y en parte son las que interesan al presente estudio.

Tomando como punto de partida este hecho, la elección del *Ciclo Casuístico* deviene del análisis que brinda Salazar (1948), quien realiza la división de la política colonial española en dos periodos: *ciclo casuístico* y *ciclo orgánico*. El primer ciclo comprende de 1492 hasta 1700 y fue bajo el gobierno de la casa de Austria del cual argumenta que la primera etapa (1492 a 1591) se caracteriza por ser *arbitrista, incoherente y regalista*; aunada a un objetivo primordial: poblar el nuevo territorio. Este último, es el elemento diferenciador de esta primera etapa del ciclo casuístico con respecto a las posteriores, al concederse de manera gratuita los derechos sobre la tierra, pero condicionada a la permanencia en el territorio.

Estas nuevas tierras, las llamadas *Indias Occidentales*, fueron tomadas por la Corona como regalías en virtud del descubrimiento y conquista, siendo la única con el poder de conceder el dominio sobre las mismas (Ots Capdequi, 1959). Las capitulaciones instituían la base de estos derechos otorgados sobre la tierra, pero no se puede hablar de un derecho absoluto⁸. El derecho absoluto se obtenía mediante la permanencia entre cuatro hasta ocho años en las tierras con una adecuada explotación (Ots Capdequi, 1959).

Contemporánea a las capitulaciones estaban las *Reales Cédulas Ordinarias o extraordinarias, de gracia o merced*, que figuraban como ordenanzas sobre cómo debían proceder los descubridores en la repartición de tierras. Éstas cédulas facultaban tierras para la fundación de ciudades y villas. La plena propiedad de las tierras cedidas a los nuevos pobladores bajo esta forma también era condicionada a la residencia con la prohibición de que fuesen abandonadas por *el atractivo de nuevos territorios* (Ots Capdequi, 1959). Para Machado C. & Vivas (2009), esta forma de ceder los derechos no sólo afectó la estructura de la propiedad sino también trascendieron a otras instituciones como la encomienda.

⁸ La Corona concedía un conjunto de derechos: a permanecer, a explotar y en ciertos términos descritos, el derecho a enajenar o heredar; es decir, llegaba a ser absoluto.

Ots Capdequi (1959) documenta que la forma de adquisición gratuita de la propiedad mutó desde mediados del siglo XVI a sistemas de subastas públicas mediante la primera reforma agraria registrada en 1591. La reforma instaba a los poseedores de títulos a presentar ante la autoridad los títulos de tierras con el fin de verificar su legitimidad y reclamar las tierras sobre las cuales no figuraran *buenos títulos y recaudos, o justa prescripción*⁹. Los alicientes de dicha reforma a la política de tierras son expuestos por Mayorga (2002), quien alude a la valorización de la tierra en las colonias y a las necesidades económicas de la Corona que comienza a subastar tierras con fines recaudatorios.

Lo expuesto hasta aquí confiere especial valor al reparto¹⁰ de las tierras durante la primera etapa del ciclo casuístico (15492 a 1591) para comprender las diferencias en los niveles de informalidad de la tenencia de la tierra actual entre los municipios con y sin ocupación española. En 1591 se realiza la primera reforma agraria en territorio colombiano, transitándose de un sistema de reparto en el que la población debía de habitar y trabajar su propiedad a un sistema de mercado en el que la propiedad deja de estar condicionada. La reforma reconoció y saneó los títulos de propiedad hasta ese momento otorgados bajo un sistema de reparto. Al ser un sistema centralizado e impuesto exógenamente (por la Corona española) la formalización de los títulos no dependía de una decisión generada dentro del sistema, como si ocurre al pasar a un sistema de mercado. A efectos del presente estudio, esta primera etapa del periodo casuístico aporta una variación exógena en la tasa de informalidad dado que los municipios que tuvieron inicialmente un sistema basado en las Capitulaciones y Repartimiento son más formales en la actualidad.

ii. La informalidad y el índice de Gini de ingresos de los hogares

Como bien describe De Laiglesia (2005) y se anotó en páginas anteriores, la tierra no sólo representa para las sociedades agrarias un factor esencial de producción y por ende generador de los medios de vida, es también en muchos casos el principal medio de acumulación y transferencia de riqueza y en Colombia ha constituido un símbolo de poder político y económico (Machado C. & Vivas, 2009). El estatus legal de la tenencia de la tierra influye en todos los estamentos de la

⁹ Extraído de la cita textual que Ots Capdequi (1959) toma de la Ley 14, título 12, libro IV de la Recopilación promulgada en 1680.

¹⁰ En este caso, el reparto hace alusión a la forma completa en la que se ceden los derechos sobre la tierra, en cuanto al tamaño y los derechos adquiridos sobre la misma.

estructura agraria incidiendo no sólo en el bienestar de los propietarios, arrendatarios sino también a los hogares sin tierras.

En conformidad con la teoría económica sobre los derechos de propiedad, se plantea la hipótesis de que una mayor tasa de informalidad de la tenencia se asocie con niveles más altos de desigualdad de ingresos de los hogares. Sin embargo, esta relación puede no ser totalmente identificada si no se considera la variable concentración de la tenencia. Shearer, Lastarria-Cornhiel, & Mesbah (1991) sugieren que, donde el patrón de propiedad de la tierra es más desigual; es decir, donde hay mayor concentración de tierras, el mercado del suelo es menos activo y limita la participación de pequeños propietarios y de campesinos sin tierras, lo que puede llegar a ser un limitante para los niveles de ingresos de los hogares e incidir en la brecha de ingresos. Ambas hipótesis apuntan a una mayor desigualdad de ingresos.

Por lo general, los estudios empíricos sobre la informalidad obvian la variable concentración de la tenencia. El caso colombiano en específico, tiene como característica principal altos niveles de concentración que no pueden pasarse por alto y que no han podido ser reducidos pese a la implementación de reformas agrarias.

Hecha esta salvedad, los resultados obtenidos dependerán de qué tan dinámico resulte ser el mercado de tierras en los municipios. Sobre este tema, Gáfaró, María, & Zarruk (2012), analizan los datos sobre los mercados y las transacciones de tierras para cuatro micro-regiones de Colombia, recopilados en la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes (ELCA). Los autores sugieren que, al parecer, el mercado de tierra es dinámico y que los principales mecanismos de adquisición de tierras corresponden a herencia (44 %) y compra directa (49 %), conducta que se verifica en las Encuesta de Calidad de Vida¹¹.

Pese al dinamismo, los autores explican que dichas transacciones son segmentadas ya que por lo general se realizan dentro de los grupos de pequeños o de grandes productores, pero no entre estos dos grupos. El dinamismo del mercado y la segmentación de los grupos de propietarios en el mercado de tierras puede estar condicionado por el tamaño promedio de los predios en los

¹¹ Al revisar el componente rural de las encuestas para los años: 1997, 2008, 2010 y 2011, representativas a nivel nacional se puede vislumbrar que la adquisición por compra y herencia son especialmente importantes. Los resultados, al no ser el tema central de la investigación no se muestran aquí.

municipios. Por ejemplo, dos municipios: A y B con un tamaño promedio de predios de 200 y 20 hectáreas, respectivamente, tendrán distintos grados de segmentación dada la distribución dentro de cada municipio, el municipio A tiene una distribución sesgada a grandes productores y B a pequeños. Intuitivamente, las transacciones entre pequeños propietarios podrían ser más dinámicas que entre grandes propietarios en la medida en que el tamaño de los predios y el valor de las operaciones sean menores, posibilitando que las transacciones sean más frecuentes.

La primera hipótesis sugiere que a más informalidad más desigualdad de ingresos y la segunda defiende que mayor concentración de la tenencia haya menos dinamismo y esto dé como resultado también diferencias en los ingresos. No obstante, los resultados del estudio pueden desviarse de lo que predicen las hipótesis antes mencionadas, o en el mejor de los casos puede establecerse un equilibrio entre ambas. De verificarse la existencia de un mercado formal, dinámico en cuanto a transacciones y segmentado, este puede dar lugar a menores niveles de desigualdad de ingresos, incluso en presencia de una alta concentración.

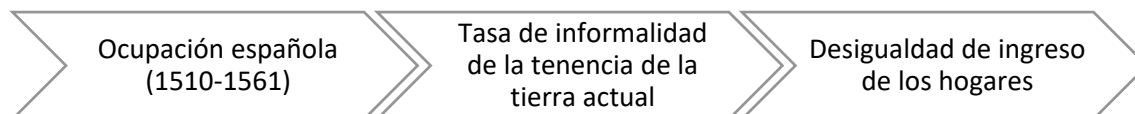
Es así que se intenta responder *¿en qué medida la tasa de informalidad de la tenencia de la tierra afecta la desigualdad de ingresos de los hogares en un contexto de alta concentración de la propiedad?* Lo anterior adquiere validez si, efectivamente, la ocupación española en la primera etapa del *ciclo casuístico* (1492-1591) aporta una variación exógena verificable sobre la tasa de informalidad de la tenencia, como se ha justificado en apartados anteriores. Siempre y cuando se obtengan resultados contundentes de la influencia de la informalidad sobre la desigualdad de ingreso, el siguiente paso sería analizar cuáles son los mecanismos plausibles que expliquen dicha causalidad.

iii. Estrategia de identificación.

La endogeneidad y el problema de variables omitidas son los principales obstáculos a la hora de determinar un efecto causal de la informalidad de la tenencia a la desigualdad de ingresos. Para sortear estos problemas se requiere la obtención de una variación exógena de la tasa de informalidad actual. Anteriormente, se ha justificado que la ocupación española en la primera etapa del ciclo casuístico es una candidata adecuada para instrumentar esta tasa. Aunque la primera etapa del ciclo casuístico abarca de 1492 hasta 1591, en este estudio sólo se dispone de una variable que indica la presencia española entre 1510 hasta 1561. El principal problema no lo constituye el

periodo antes de 1510¹² porque es probable que no hubiese muchos asentamientos, la principal dificultad se presenta los 30 años posteriores a 1561. Sin embargo, esta variable, aunque imperfecta, permite aproximar la variación requerida y constatar el efecto que aquí interesa. El diagrama 1 muestra una simplificación visual del canal de causación descrito hasta ahora.

Diagrama 1. Canal de causación



La estrategia de identificación, aun cuando integra la variable de ocupación española en el periodo descrito, no tiene la finalidad de capturar el efecto per se de la ocupación en la informalidad actual sino el efecto de la persistencia de la política de tierras en esa primera etapa sobre la estructura de propiedad actual. El interés no es probar la hipótesis de que la decisión de asentamiento marcara una diferencia en las instituciones que fueron instauradas, principalmente porque no se está utilizando una variable que describa la ocupación española en el territorio nacional que abarque todo el periodo colonial. La motivación sobre el instrumento procede, esencialmente, en que la ocupación española en este primer ciclo del período colonial estuvo incentivada por una política de tierras que inicialmente procuraba el poblamiento de las nuevas colonias.

5. Análisis empírico

i. Datos y estadísticas descriptivas

Las bases de datos utilizadas en la presente investigación provienen del panel municipal del Centro de Estudios Económicos y el Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). El panel municipal contiene información de distintas fuentes confiables sobre características generales de los municipios, variables fiscales, de conflicto y violencia, del sector agrícola y tierras, educación y de buen gobierno. El período de estudio corresponde a cinco años: del 2000 al 2005. También se utiliza información relacionada a

¹² En 1510, Alonso de Ojeda fundó la primera población española en tierra firme en el sector oriental de las Costas del Golfo de Urabá, una fortaleza de nombre San Sebastián de Urabá. Información recuperada de <http://web.archive.org/web/20070929093528/http://www.gobant.gov.co/generalidades/historia.htm>

las intervenciones a nivel municipal de formalización de la propiedad rural en el país correspondientes al año 2001 y 2002, realizados por el gobierno colombiano y el Banco Interamericano de Desarrollo.

Cuadro 1. Muestra total y restringida por región

	Total				Sin ocupación española				Con ocupación española			
	Muestra no restringida		Muestra restringida		Muestra no restringida		Muestra restringida		Muestra no restringida		Muestra restringida	
	mean	sd	mean	Sd	mean	Sd	Mean	sd	mean	Sd	mean	sd
Dummy Región Andina	0.56	0.50	0.56	0.50	0.53	0.50	0.52	0.50	0.61	0.49	0.61	0.49
Dummy Región Caribe	0.18	0.38	0.21	0.41	0.15	0.36	0.19	0.39	0.22	0.42	0.23	0.42
Dummy Región Pacífica	0.16	0.37	0.18	0.38	0.16	0.37	0.20	0.40	0.16	0.37	0.16	0.37
Dummy Región Orinoquía	0.05	0.22	0.03	0.18	0.08	0.28	0.06	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
Dummy Región Amazonía	0.05	0.22	0.02	0.13	0.08	0.27	0.03	0.18	0.00	0.07	0.00	0.00
Observaciones	1122		981		711		503		411		388	

Las desviaciones estándar (sd). Las primeras cuatro columnas corresponden a la media y desviación estándar de la muestra total, sin restricción y con restricción de información de los municipios del país, 1122 y 981 municipios, respectivamente. Las columnas cinco a la octava, muestran los promedios de los municipios sin ocupación española en el territorio entre 1510 y 1561. Las últimas cuatro columnas presentan los promedios para los municipios con ocupación española.

El cuadro 1 muestra un paralelo entre la totalidad de municipios en el país y los municipios registrados en la muestra. La restricción para utilizar toda la muestra se debe a que algunos municipios presentan información no confiable o incompleta sobre algunas variables de interés, principalmente la tasa de informalidad. En relación a esta variable, el caso de mayor importancia es el correspondiente al departamento de Antioquia, uno de los diez departamentos que conforman la región Andina, que tiene un total de 125 municipios. El departamento posee un catastro independiente, las recomendaciones por parte del IGAC es que la información para dicho período

no es confiable y, por ende, no aparece publicada. Más adelante se discutirá cuál es el efecto que puede generar en los resultados la ausencia de estos municipios.

La muestra, aún restringida, refleja las participaciones del total de los municipios por región sin restricción, incluso cuando se hace la distinción entre aquellos con ocupación. Este balance permite que los resultados no presenten distorsiones en la medida en que la disponibilidad de información no es un sesgo de autoselección.

Por otro parte, el cuadro 2 presenta la estadística descriptiva de las variables de interés para la investigación. Las definiciones de las variables están en un cuadro al anexo. De la estadística descriptiva se observa que en promedio los municipios en los que no hubo ocupación española en la primera etapa del ciclo casuístico tiene una tasa de informalidad promedio 0.11 más alta y un Gini de ingresos 0.01 más alto que los municipios donde hubo ocupación.

De otro lado, los resultados del cuadro muestran que los municipios con ocupación española están más concentrados (un mayor Gini de predios), menos rurales y más cercanos a la capital del departamento y con menor área terrestre que aquellos sin ocupación. Además, los municipios con ocupación española son recibidores netos de población desplazada, pero presentan mayor número de despojos o abandono de tierras que los municipios sin ocupación.

Cuadro 2. Estadísticas descriptivas

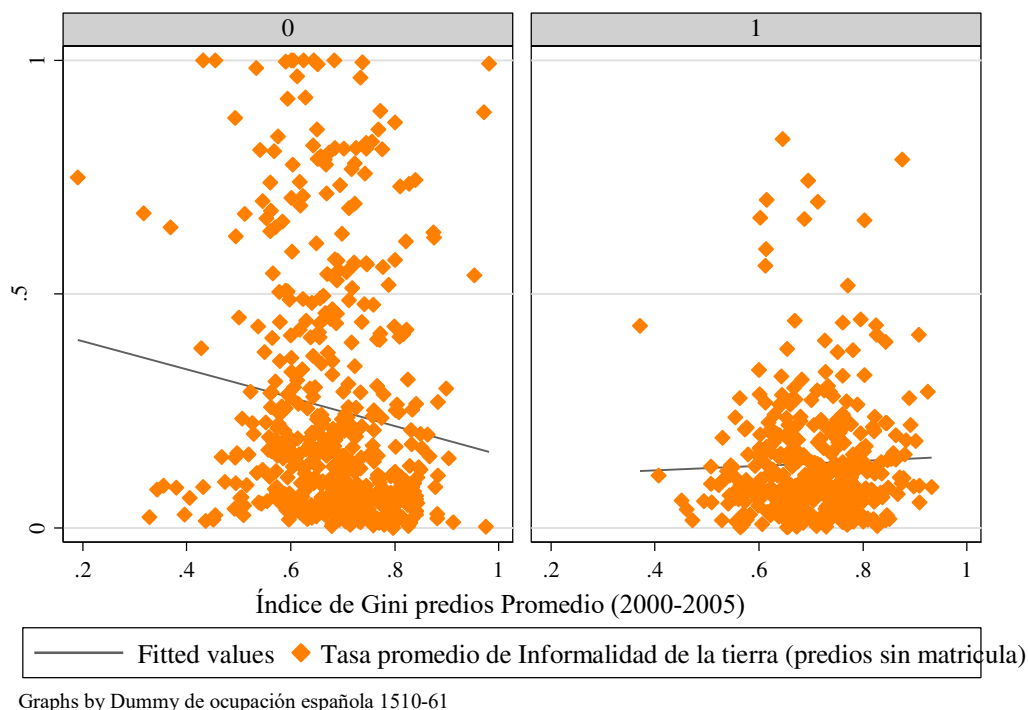
	Muestra completa		Muestra sin Ocupación española		Muestra con Ocupación española	
	media	sd	Media	sd	media	Sd
Índice de Gini de Ingresos 2005	0.45	0.03	0.45	0.03	0.44	0.03
Tasa de informalidad promedio 2000-2005	0.20	0.22	0.25	0.26	0.14	0.13
Log de TPP	2.42	1.14	2.74	1.11	1.99	1.04
Gini de Predios	0.69	0.10	0.68	0.11	0.70	0.10
Log área municipio	10.26	1.12	10.57	1.17	9.85	0.90
Log de altura	6.25	1.80	6.10	1.72	6.43	1.89
Edad del municipio	145.28	113.29	117.99	101.15	180.67	118.40
Distancia de la capital	78.84	55.80	84.26	57.63	71.81	52.57
Ruralidad	0.60	0.24	0.61	0.22	0.58	0.26
Recursos naturales	0.77	0.42	0.76	0.43	0.79	0.41
Log del PIB per cápita	15.40	0.70	15.29	0.80	15.55	0.52
Dummy de violencia	0.13	0.34	0.18	0.38	0.08	0.27
Desplazados netos	-27.59	1,125.78	-184.40	978.29	175.71	1,264.84
Minorías	0.03	0.12	0.04	0.14	0.02	0.08
Estado	0.08	0.14	0.09	0.15	0.06	0.13
Otras comunidades	0.00	0.03	0.00	0.02	0.01	0.04
Naturales	0.00	0.03	0.00	0.02	0.00	0.03
Dummy de coca	0.14	0.35	0.23	0.42	0.03	0.17
Dummy de ELN	0.23	0.42	0.29	0.45	0.15	0.36
Dummy de FARC	0.37	0.48	0.45	0.50	0.26	0.44
Dummy de AUC	0.15	0.35	0.18	0.39	0.10	0.30
Empleo formal 2005	95.16	5.33	96.21	3.75	93.79	6.61
Número de créditos agropecuarios per cápita	142.03	184.33	146.07	190.75	136.79	175.77
Monto de créditos per cápita	1,092.28	3,399.82	1,171.52	4,107.15	989.57	2,163.83
IPM 2005	69.27	15.82	71.90	14.12	65.86	17.22
Tasa de alfabetismo 2005	84.04	8.26	82.69	8.81	85.80	7.13
Años promedios de estudios	7.12	1.06	6.88	0.97	7.43	1.10
Trabajo infantil 2005	5.82	3.22	6.42	3.25	5.03	3.01
Log de gasto per cápita del GM	10.65	0.24	10.60	0.23	10.71	0.23
Log de ingresos del GM	8.36	0.84	8.35	0.76	8.38	0.94
Inversión agropecuaria municipio	56.49	438.06	50.87	311.92	63.78	561.27
Dummy de ocupación de conflicto de tierra 1901-1917	0.10	0.30	0.11	0.31	0.09	0.29
Dummy de ocupación de conflicto de tierra 1918-1931	0.13	0.34	0.15	0.36	0.11	0.31
Dummy de ocupación de conflicto de tierra 1901-1931	0.06	0.24	0.06	0.24	0.06	0.23
Abandono o despojo de tierras	1.47	11.60	0.82	4.35	2.33	16.84
Número de asaltos propiedad privada	0.12	0.28	0.13	0.27	0.10	0.30
Observaciones	891		503		388	

Las desviaciones estándar (sd). Las primeras dos columnas corresponden a la muestra 981 municipios, que corresponde al 87,4 % del total de los municipios del país. Las columnas tres a la sexta, muestran el promedio de las variables correspondientes a la distinción de los municipios sin y con ocupación española, respectivamente.

ii. Análisis gráfico.

Un primer acercamiento a la relación entre la informalidad y la concentración de la tenencia de la tierra para el caso colombiano se presenta en el gráfico 1. La muestra corresponde a los 891 municipios de la muestra, distando entre los que presentaron ocupación española en la primera etapa del *ciclo casuístico* (en lo sucesivo el cuadro derecho) y los que no tuvieron (en lo sucesivo el cuadro izquierdo).

Gráfico 1. Análisis de la tasa de informalidad promedio y promedio del índice de Gini de predios (2000-2005).

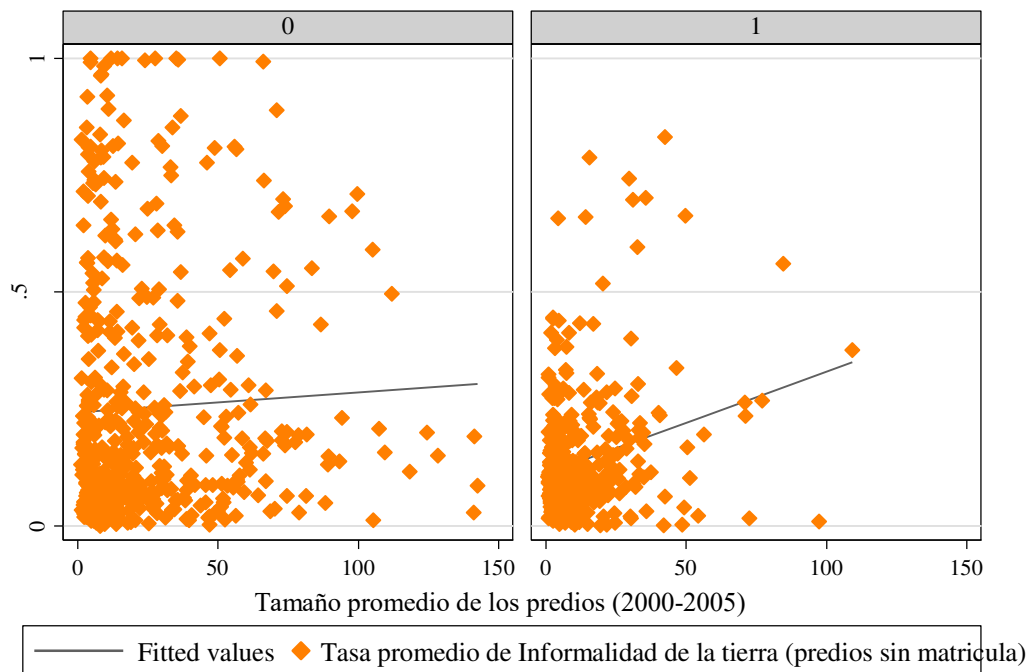


Fuente: Elaboración propia con información del Panel Municipal de la Universidad de los Andes e información del Instituto Agustín Codazzi.

De este primer acercamiento, es posible extraer algunas consideraciones: primero, bajas tasas de informalidad están asociadas a altos niveles de concentración de la propiedad (un Gini predios más alto) y segundo, la informalidad es en promedio más alta en los municipios en los que no hubo ocupación española en la primera etapa del ciclo.

Para una noción más amplia de la relación entre ambos fenómenos, la informalidad y la desigualdad de la tenencia, en el gráfico 2 se muestra la relación exhibida entre la informalidad y el tamaño promedio de predios en el municipio. En este último se observa que, bajas tasas de informalidad se asocian a menores tamaños promedio de predios en el municipio. No obstante, existe una mayor dispersión para aquellos municipios donde no hubo ocupación española, por tanto, es de esperar que en estos el tamaño promedio sea mayor.

Gráfico 2. Análisis de la tasa de informalidad promedio y tamaño promedio de predios (2000-2005).

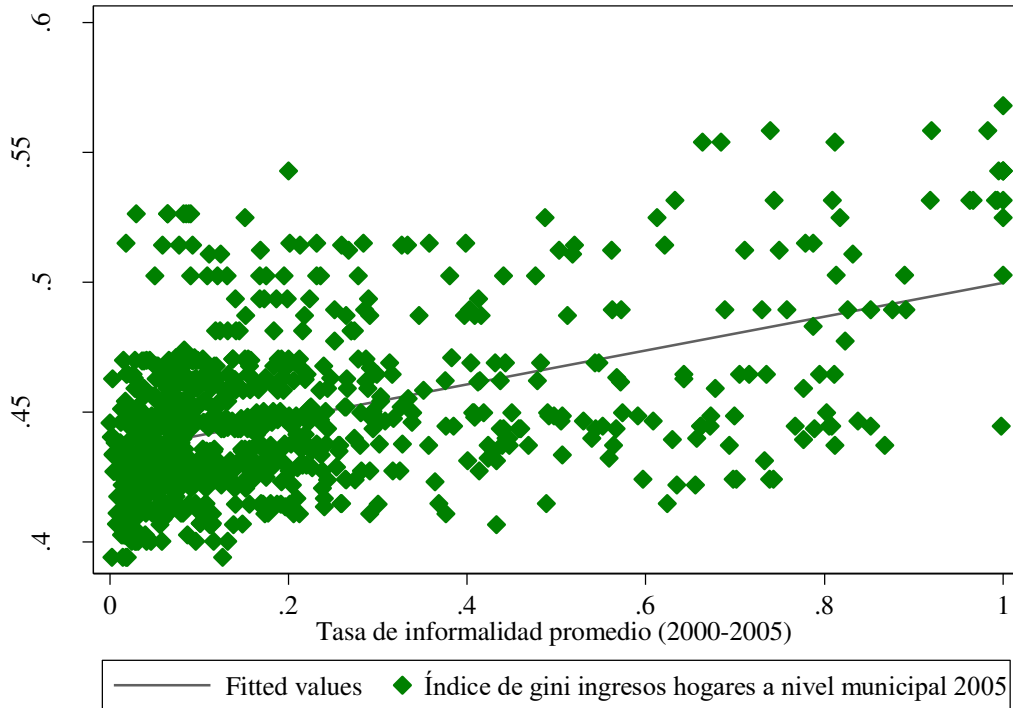


Graphs by Dummy de ocupación española 1510-61

Fuente: Elaboración propia con información del Panel Municipal de la Universidad de los Andes e información del Instituto Agustín Codazzi.

Un análisis gráfico de la relación entre la tasa de informalidad promedio de la tenencia y la desigualdad de ingresos se presenta en el gráfico 3. La relación resulta clara, mayores niveles de desigualdad de ingreso se asocian a mayores niveles de informalidad.

Gráfico 3. Relación entre el Gini de ingresos de los hogares del 2005 y la tasa de informalidad promedio de la tenencia (2000-2005).

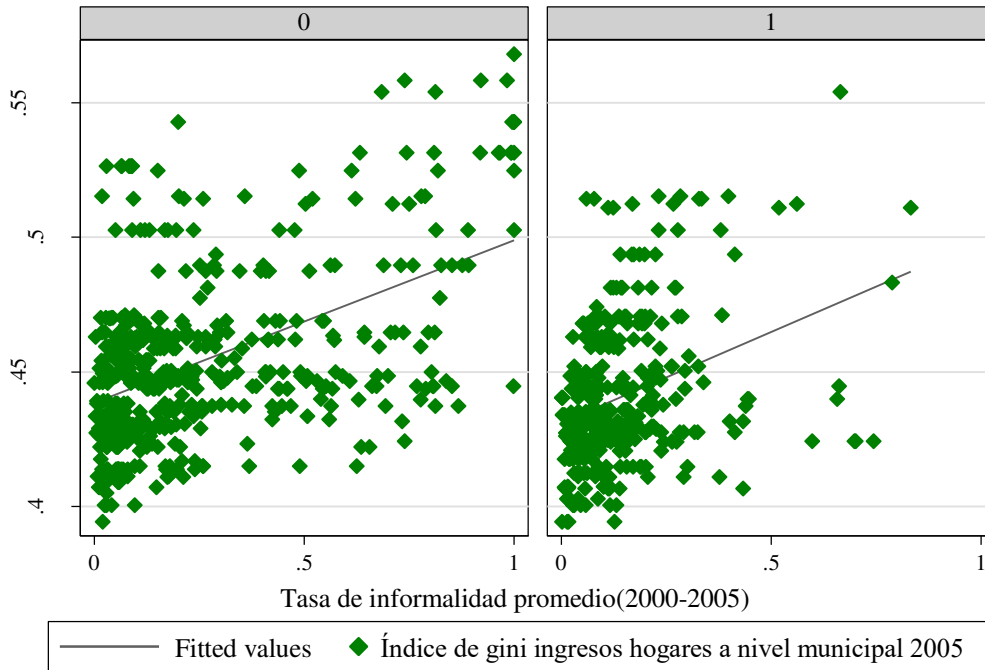


Fuente: Elaboración propia con información del Panel Municipal de la Universidad de los Andes e información del Instituto Agustín Codazzi.

En contraste con lo anterior, interesaría observar si esta asociación se mantiene al distinguir a los municipios por la ocupación española. El gráfico 4 proporciona este acercamiento.

Al separar los dos grupos por la presencia de ocupación se observa como la relación positiva continúa entre ambas variables. Cabe anotar que la pendiente de la relación parece acentuarse en los municipios que tuvieron ocupación respecto a los que no. Este comportamiento se debe a que la tasa de informalidad en promedio es más baja en los municipios con ocupación española

Gráfico 4. Relación entre el Gini de ingresos de los hogares del 2005 y la tasa de informalidad promedio de la tenencia (2000-2005) por tipo ocupación española.



Graphs by Dummy de ocupación española 1510-61

Fuente: Elaboración propia con información del Panel Municipal de la Universidad de los Andes e información del Instituto Agustín Codazzi.

Hasta este punto se han visualizado diferencias notables en el promedio de las tasas de informalidad entre los municipios con y sin ocupación española. Adicionalmente, se observa una relación positiva entre la informalidad de la tenencia y el índice de Gini de ingresos. El problema, como se ha mencionado, es determinar la causalidad en esta relación. La teoría sobre derechos de propiedad plantea una serie de mecanismos que permitirían aducir que una mayor informalidad en la tenencia de la tierra esté relacionada con una mayor desigualdad de ingresos. Aunque, es posible rebatir que la causalidad sea en un solo sentido, puesto que el nivel de ingresos, y en este caso las brechas de ingreso entre los hogares, pueden generar incentivos hacia un estado de informalidad en el conjunto de la población (Chong & Gradstein, 2007).

La endogeneidad y el problema de variables omitidas en la relación informalidad y desigualdad de ingresos es el obstáculo que se quiere sortear para determinar el efecto, de existir, de la primera

sobre la segunda. Sin embargo, como se ha anotado anteriormente, la validez del enfoque se vería afectada si la ocupación no atañe la variación necesaria sobre la informalidad.

iii. *Estimaciones de Mínimos Cuadrados Ordinarios.*

La tabla 1 muestra las regresiones de MCO del índice de ingreso de los hogares en función de la tasa de informalidad promedio de la tenencia en Colombia. La regresión lineal toma la forma:

$$Gini_j = \beta_0 + \beta_1 Informalidad_j + X_j' \beta_2 + u_j \quad (1)$$

Donde $Gini_j$ es el índice de Gini de ingreso de los hogares del municipio j , $Informalidad_j$ es la tasa de informalidad promedio de la tenencia de tierras en el municipio j , X_j es un vector de otros indicadores o covariantes y u_j es el término de error. En esta regresión, el coeficiente de interés es β_1 que mide el efecto de la tasa de informalidad de la tenencia sobre el índice de Gini.

Los resultados de la columna 1 de la tabla muestran una correlación positiva entre la tasa de informalidad promedio y el índice de Gini de ingresos, al 99 % de nivel de confianza. El R^2 de la regresión indica que el 23 % de la variación en el índice de Gini está asociado con la variación de la tasa de informalidad promedio.

En vista de que los niveles de desigualdad de la tenencia de la tierra en el país tienden a ser altos, se hace imperante controlar por la concentración de la tenencia de la tierra medida por el índice de Gini de predios, así como por el tamaño promedio de los predios, con el fin de asegurar que no exista una variación significativa en la relación estudiada. A partir de la columna 2 se introducen estas variables, los resultados muestran una correlación débil de estas regresoras con la variable dependiente y con los signos anticipados en análisis anteriores. Cabe resaltar, que el efecto de la informalidad varía muy poco y sigue siendo igual de significativo que en la primera regresión.

Otros controles ineludibles son los de tipo geográfico, el territorio posee una variación considerable de climas¹³ entre las distintas regiones debido a las diferentes altitudes existentes, desde el nivel del mar hasta los 3.350 metros sobre el nivel del mar como es el caso del municipio de Veta, Santander. En vista de que estas diferencias geográficas impulsaran a los colonizadores

¹³ Como son: el clima tropical húmedo, seco, templado y de montaña.

en su llegada a preferir ocupar ciertos territorios o que la altitud al estar altamente correlacionada con el clima favorezca la propagación de enfermedades más o menos letales. Ambos supuestos pueden ser viables y afectar a la población a través del tiempo y al nivel de ingresos; al igual pueden generar sesgos por variables omitidas.

Tabla 1. Regresiones MCO

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Variable dependiente: Gini de ingreso de los hogares 2005							
Constante	0.435*** (0.001)	0.433*** (0.007)	0.371*** (0.012)	0.437*** (0.012)	0.437*** (0.012)	0.486*** (0.022)	0.486*** (0.022)
Informalidad	0.065*** (0.004)	0.063*** (0.004)	0.048*** (0.005)	0.023*** (0.004)	0.023*** (0.004)	0.019*** (0.004)	0.020*** (0.004)
Log de TPP		0.002** (0.001)	-0.004*** (0.001)	0.002 (0.001)	0.002 (0.001)	0.002* (0.001)	0.002* (0.001)
Gini de Predios		-0.004 (0.009)	-0.008 (0.009)	-0.027*** (0.008)	-0.027*** (0.008)	-0.028*** (0.008)	-0.029*** (0.008)
Log área municipio			0.009*** (0.001)	0.005*** (0.001)	0.005*** (0.001)	0.005*** (0.001)	0.005*** (0.001)
Log de altura			-0.002*** (0.001)	-0.002*** (0.001)	-0.002*** (0.001)	-0.002*** (0.001)	-0.002*** (0.001)
Edad del municipio			-0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
Distancia de la capital			-0.000*** (0.000)	-0.000* (0.000)	-0.000* (0.000)	-0.000* (0.000)	-0.000 (0.000)
Ruralidad			0.010** (0.004)	0.013*** (0.003)	0.013*** (0.003)	0.011*** (0.003)	0.013*** (0.003)
Recursos naturales					0.000 (0.002)	0.000 (0.002)	0.000 (0.002)
Log del PIB per cápita						-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)
Dummy de violencia							0.002 (0.002)
Dummies de región							0.000* (0.000)
Observaciones	891	891	891	891	891	891	891
R²	0.23	0.23	0.3	0.56	0.56	0.56	0.57

Los errores estándar van entre paréntesis. La variable dependiente en todas las columnas es el Gini de ingresos de los hogares en 2005. En todas las regresiones se incluyen dummies de región se omite la dummy de región Amazonía. Para definiciones, fuentes y detalles del total de variables incorporados en las regresiones ver cuadro en el anexo. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Del mismo modo, la fisiografía puede incidir en los tamaños del municipio y ésta, sobre la composición de los predios, al igual que las distancias entre los municipios y la capital del departamento. Para entender esta aseveración hay que dilucidar que la distancia de un municipio al sur de Bolívar a su capital, Cartagena, es ciertamente mayor comparada con la distancia entre un municipio al sur del Atlántico de su capital, Barranquilla. Otros elementos geográficos importantes son el nivel de ruralidad y la existencia de recursos naturales en los municipios, pues ambos elementos pueden incidir en el nivel de ingresos y su distribución.

De otro lado, las regresiones también incluyen el logaritmo del PIB per cápita del municipio, así como variables históricas de violencia. Las dummies de región se integran desde la columna cuatro e intentan capturar aquellos efectos fijos de región no identificables, la región omitida es la Amazonía. Como se observa en el cuadro, el efecto de la informalidad varía considerablemente con la introducción de estos regresores, lo que implicaría que o bien las diferencias geográficas son importantes o bien se está frente a un problema de variables omitidas. Sin embargo, a pesar de que la correlación entre la informalidad y el índice de Gini sea altamente significativa, hay una variedad de razones para no interpretarla como una relación causal. En líneas anteriores se ha enfatizado en los problemas de endogeneidad presentes al determinar esta relación en la actualidad, se mencionó que la desigualdad de ingresos puede incidir en el estatus de tenencia actual al estar ambas variables determinadas dentro un mismo sistema social, económico y político. En el siguiente capítulo al instrumentarse la tasa de informalidad se establece el verdadero efecto causal.

iv. Variables Instrumentales.

En el ítem anterior partimos de la ecuación 1 que presenta la relación entre la tasa de informalidad de la tenencia de la tierra y el nivel de desigualdad de ingreso de los hogares (Gini de ingresos). En este apartado, el objetivo es ahondar en el canal propuesto obteniendo una variación exógena de la informalidad en los municipios que haga posible captar el verdadero efecto de la informalidad sobre la desigualdad.

El canal propuesto integra dos regresiones, la ecuación 1 y la siguiente:

$$Informalidad_j = \delta_0 + \delta_1 DummyOcupación_j + X_j' \delta_2 + \varepsilon_j \quad (2)$$

Donde $DummyOcupación_j$ es una dummy que indica si en el municipio j en el periodo de 1510 a 1561, correspondiente a la primera etapa del *Ciclo Casuístico* de la política colonial española tenía presencia de ocupación española. X_j es un vector de características del municipio y ε_t es el término de error.

Las ecuaciones 1 y 2 presentan la estructura de un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios en dos etapas, una de las estrategias comúnmente empleadas para la metodología de *Variables Instrumentales*. Esta metodología requiere que la variable instrumental propuesta, la dummy de ocupación española, cumpla con dos supuestos esenciales: la condición de relevancia y la exogeneidad del instrumento.

Supuesto 1. Relevancia del instrumento:

La condición de relevancia del instrumento requiere que la tasa de informalidad de la tenencia de la tierra tenga una correlación no nula con el instrumento. Al ser la variable instrumental una dummy, lo que se espera es que al diferenciar los dos grupos se pueda establecer una dirección y una magnitud entre quienes tuvieron ocupación con el grado de informalidad de la tenencia.

$$plim_{n \rightarrow \infty} \frac{DummyOcupación^t Informalidad}{n} = \sum_{OI} \neq 0 ; \text{ existe y tiene rango } k \quad (3)$$

Supuesto 2. exogeneidad del instrumento:

La exogeneidad implica que la variación que ejerce el instrumento hacia el índice de Gini de ingresos sea sólo a través de la tasa de informalidad de la tenencia y no de otra fuente. Este supuesto implica que en el término de error de la ecuación 2, no contenga variables que puedan estar correlacionadas con la ocupación española.

$$plim_{n \rightarrow \infty} \frac{DummyOcupación^t u}{n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{E(DummyOcupación^t u)}{n} = 0 \quad (4)$$

La violación de los supuestos 1 y 2 invalidarían los resultados de variables instrumentales. A medida en que se avanza en el desarrollo de la estrategia se van aportando elementos para ir justificando que ambos supuestos parecen ser viables. Un supuesto adicional sobre la variable

instrumental es que la probabilidad cuando n tiene al límite exista y sea definida positiva, condición que se integra en la ecuación 5.

$$plim_{n \rightarrow \infty} \frac{Z^t Z}{n} = lim_{n \rightarrow \infty} \frac{E(Z^t Z)}{n} \text{ existe, es finito y es definida positiva} \quad (5)$$

Donde $Z_j^t = DummyOcupación_j^t$.

A. Determinantes de la tasa de informalidad de la tenencia de la tierra

La tabla 2 provee los resultados obtenidos de la ecuación 2, que de ahora en adelante se llamara de primera etapa. En la primera columna, el interés es evidenciar la condición de relevancia del instrumento y en las columnas posteriores se controla por diferentes factores que en teoría pueden perturbar dicho efecto.

Un R^2 igual a 6 % reportado en la columna 1 indica que la variación en la tasa de informalidad actual es explicada en esta cuantía por la variación que aporta la dummy de ocupación española. El coeficiente sugiere que la presencia de ocupación reduce en 11.5 % la tasa de informalidad de la tenencia actual y es estadísticamente significativo al 99 %. La magnitud del efecto cae y se estabiliza en 4 % en columnas posteriores al introducir diferentes controles, pero el signo y la significancia se mantienen.

Los resultados que se desprenden de esta primera etapa con seguridad no presentan problemas de causalidad. Esta aseveración se soporta en que no hay razón para pensar que la informalidad actual haya influido en la decisión de ocupación de los españoles en el territorio. Respecto a los resultados estimados, en esta primera etapa se observa una relación negativa y significativa entre las variables de Gini de predios y del logaritmo del tamaño promedio de predios con la variable dependiente. Los resultados de la columna 6 muestran que un incremento del 1 % en el Gini de predios se asocia con una tasa de informalidad de la tenencia un 25 % menor. De otro lado, un aumento de 1 % en el logaritmo del tamaño promedio de los predios la reduce en un 2.5 %. Este resultado infiere que los municipios más informales son relativamente menos concentrados y con tamaños promedio de predios más pequeños, como se observó en el análisis gráfico. Sin embargo, la alternancia de signos en las primeras regresiones induce a pensar que esta relación no es del todo clara.

Tabla 2. Determinantes de la tasa de informalidad de la tenencia actual

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Variable dependiente: Tasa promedio de informalidad del municipio (2000-2005)							
Dummy de ocupación española 1510-1561	-0.115*** (0.014)	-0.099*** (0.015)	-0.063*** (0.013)	-0.055*** (0.012)	-0.055*** (0.012)	-0.040*** (0.012)	-0.041*** (0.012)
Log de TPP		0.016** (0.006)	-0.067*** (0.008)	-0.036*** (0.008)	-0.035*** (0.008)	-0.025*** (0.008)	0.025*** (0.008)
Gini de Predios		-0.150** (0.070)	0.032 (0.063)	-0.246*** (0.007)	-0.250*** (0.062)	-0.253*** (0.007)	-0.251*** (0.060)
Log área municipio			0.081*** (0.007)	0.071*** (0.007)	0.071*** (0.007)	0.061*** (0.007)	0.063*** (0.007)
Log de altura			-0.027*** (0.004)	-0.026*** (0.005)	-0.026*** (0.005)	-0.020*** (0.005)	-0.020*** (0.004)
Edad del municipio			-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
Distancia de la capital			0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
Ruralidad			0.150*** (0.029)	0.143*** (0.026)	0.144*** (0.026)	0.091*** (0.026)	0.088*** (0.027)
Recursos naturales					0.010 (0.013)	0.008 (0.013)	0.009 (0.013)
Log del PIB per cápita						-0.078*** (0.009)	-0.079*** (0.009)
Dummy de violencia							-0.015 (0.017)
Desplazados netos							0.000 (0.000)
Dummies de región	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Constante	0.253*** (0.009)	0.312*** (0.054)	0.410*** (0.083)	0.562*** (0.092)	0.562*** (0.092)	0.680*** (0.168)	0.643*** (0.171)
Observaciones	891	891	891	891	891	891	891
R²	0.06	0.08	0.35	0.46	0.46	0.50	0.50

Los errores estándar van entre paréntesis. La variable dependiente en todas las columnas es la tasa de informalidad promedio entre 2000 y 2005. En todas las regresiones se incluyen dummies de región se omite la dummy de región Amazonía. Para definiciones, fuentes y detalles del total de variables incorporados en las regresiones ver cuadro en el anexo. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

De esta primera etapa se desprenden conclusiones interesantes a resaltar: primero, aquellos municipios más grandes y rurales tienden a una tasa de informalidad de tenencia más alta, los resultados son altamente significativos; segundo, un incremento en un 1 % del logaritmo del PIB per cápita se asocia a una reducción de 7.9 puntos porcentuales de la tasa de informalidad de la tenencia; y tercero, el signo correspondiente al logaritmo de la altura del municipio indica que municipios más alto presentan una informalidad más baja. El efecto es altamente significativo pero pequeño como se observa en las columnas tres hasta la siete.

Estas primeras regresiones muestran la variación requerida para instrumentar la tasa de informalidad promedio actual con la dummy de presencia de ocupación española. El objetivo es evidenciar en las líneas siguientes cómo esta variación que aporta el instrumento se canaliza desde la tasa de informalidad promedio hacia la desigualdad de ingreso de los hogares.

B. Tasa de informalidad de la tenencia y la desigualdad de ingreso de los hogares

Las estimaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios en dos etapas (MCO2) de la ecuación 1 se presentan en la tabla 3.

El panel A reporta las estimaciones de MCO2 para el coeficiente de interés, β_1 , de la ecuación 1. De igual modo, el panel B presenta las estimaciones de la primera etapa concerniente a la modelación de la variable endógena: la tasa de informalidad promedio. En el panel C finalmente se registran las estimaciones de un primer acercamiento de la relación entre la tasa de informalidad promedio y el índice de Gini en un modelo en el que se ignoran los problemas de endogeneidad y de variables omitidas.

La columna 1 del panel B muestra la variación que introduce la ocupación española en la tasa de informalidad promedio, el coeficiente δ_1 es igual -0.115, el cual se discutió anteriormente. Las estimaciones de MCO2 en el panel A, indican que un incremento de un 1 % en la tasa de informalidad de la tenencia amplía la brecha de ingresos en 11.7 %. El efecto resulta muy significativo, con un error estándar de 0.017 y mucho mayor que la obtenida en la regresión de MCO simple de 6.5 % (panel C).

Tabla 3. Estimaciones de Variables Instrumentales

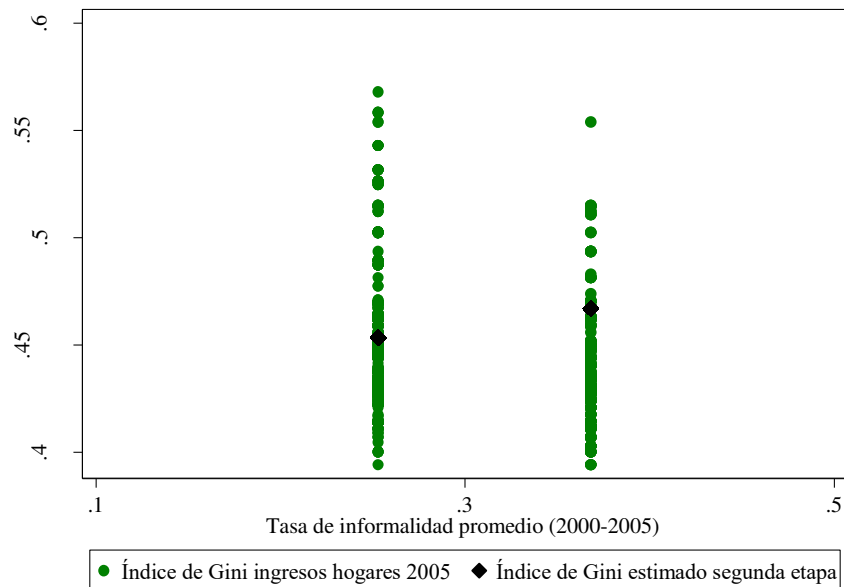
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Panel A							
Variable dependiente: Gini de ingreso de los hogares 2005							
Tasa de Informalidad promedio (2000-2005)	0.117*** (0.017)	0.115*** (0.021)	0.110*** (0.033)	0.085*** (0.031)	0.085*** (0.031)	0.096** (0.044)	0.099** (0.044)
Log de TPP		0.000 (0.001)	-0.000 (0.002)	0.003** (0.001)	0.003** (0.001)	0.003** (0.001)	0.003** (0.001)
Gini de Predios		0.005 (0.010)	-0.009 (0.010)	-0.010 (0.012)	-0.010 (0.012)	-0.007 (0.015)	-0.008 (0.015)
Log área municipio			0.004 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.000 (0.003)	-0.000 (0.003)
Log de altura			-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)
Edad del municipio			0.000 (0.000)	0.000* (0.000)	0.000* (0.000)	0.000* (0.000)	0.000* (0.000)
Distancia de la capital			-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)
Ruralidad			0.000 (0.007)	0.003 (0.006)	0.003 (0.006)	0.004 (0.006)	0.006 (0.006)
Recursos naturales					-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)
Log del PIB per cápita						0.003 (0.004)	0.003 (0.004)
Dummy de violencia							0.003 (0.003)
Desplazados netos							0.000* (0.000)
Constante	0.424*** (0.004)	0.420*** (0.009)	0.403*** (0.021)	0.476*** (0.023)	0.476*** (0.023)	0.432*** (0.040)	0.431*** (0.040)
R²	0.08	0.09	0.15	0.45	0.45	0.41	0.4
Panel B							
Variable dependiente: Tasa promedio de informalidad del municipio (2000-2005)							
Dummy de ocupación española 1510-1561	-0.115*** (0.014)	-0.099*** (0.015)	-0.063*** (0.013)	-0.055*** (0.012)	-0.055*** (0.012)	-0.040*** (0.012)	-0.041*** (0.012)
Constante	0.253*** (0.009)	0.312*** (0.054)	0.410*** (0.083)	0.562*** (0.092)	0.562*** (0.092)	0.680*** (0.168)	0.643*** (0.171)
R²	0.06	0.08	0.35	0.46	0.46	0.50	0.50
Panel C							
Variable dependiente: Gini de ingreso de los hogares 2005							
Tasa de Informalidad promedio (2000-2005)	0.065*** (0.004)	0.063*** (0.004)	0.048*** (0.005)	0.023*** (0.004)	0.023*** (0.004)	0.019*** (0.004)	0.020*** (0.004)
Dummies de región	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	891	891	891	891	891	891	891
R²	0.23	0.23	0.3	0.56	0.56	0.56	0.57

Los errores estándar van entre paréntesis. La variable dependiente en el panel A y C es el Índice de Gini de ingresos de los hogares para el año. En el panel B, correspondiente a la primera etapa, la variable dependiente es la Tasa de informalidad promedio entre 2000 y 2005. En todas las regresiones se incluyen dummies de región se omite la dummy de región Amazonía. Para definiciones, fuentes y detalles del total de variables incorporados en las regresiones ver cuadro en el anexo.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Los resultados correspondientes a las dos etapas se presentan en el gráfico 5. El gráfico muestra la brecha estimada entre municipios con y sin ocupación española, al igual que el efecto de la informalidad sobre la variable de Gini de ingresos (estimada) y la real de ambos grupos.

Gráfico 5. Variables Instrumentales: Primera y Segunda Etapa



Fuente: Resultados de las Variables Instrumentales para la primera y segunda etapa instrumentando por la variable dummy de ocupación española.

A partir de la columna 2 se introducen algunos controles geográficos, de ingreso e históricos que se utilizaron también en el modelo base presentado en la tabla 1. Cabe resaltar ciertas diferencias con ese primer acercamiento. Al instrumentar, el índice de Gini de predios no resulta significativo en esta segunda etapa, lo que sugiere que su efecto sobre la desigualdad de ingreso sólo es a través de su influencia en la informalidad. En cuanto al logaritmo del tamaño promedio de predios, la significancia y el coeficiente incrementan respecto a las estimaciones de MCO, el coeficiente es estable en las cuatro últimas columnas e indica que un incremento de un 1 % en esta variable amplía la brecha de ingresos en 0.3 puntos porcentuales. Es claro que los factores geográficos importan en la determinación de la tasa de informalidad (resultados presentados en la tabla 2) y, en vista de los efectos presentes en esta segunda etapa, todo apunta a que su influencia sobre la desigualdad de ingresos es sólo a través de este canal.

Entre los efectos estimados en esta segunda etapa, vale la pena resaltar los concernientes a la edad del municipio y el asociado a la distancia entre el municipio y la capital del departamento. Ambos son significativos, pero con coeficientes muy pequeños cercanos a cero. Comportamiento que se reproduce para la variable desplazados netos. En esta segunda etapa, los resultados muestran que el PIB per cápita no ejerce ningún efecto estadísticamente significativo sobre la desigualdad de ingresos; aunque sí tiene un efecto indirecto por su relación con el nivel de informalidad. Si se controla por el logaritmo del PIB per cápita, el coeficiente de la informalidad incrementa, pero su significancia se reduce a nivel de 95 %.

Si bien los controles utilizados en la tabla 3 resultan fundamentales para corroborar que el efecto de la informalidad sea consistente, la tabla 4 presenta resultados obtenidos usando una serie de controles adicionales. La finalidad es reducir los sesgos por variables omitidas, aunque es claro que no se puede controlar por todas las variables existentes. En las regresiones de la tabla 4 continúan los controles geográficos, de violencia actual y de logaritmo de PIB per cápita, agrupados al final de los resultados. Los coeficientes no son reportados por restricción de espacio.

La tabla tiene la misma estructura que la tabla 3, el panel A y B son los resultados de la segunda y primera etapa, respectivamente. En la primera columna se integran variables para identificar el número de hectáreas por diferentes grupos, por ejemplo, aquellas en propiedad de minorías, del Estado, de otras comunidades y con uso de reserva o de bosques naturales. En la segunda se anexan controles de violencia actual, presencia de grupos armados ilegales y la presencia de cultivos ilícitos como la coca. En la tercera y cuarta son controles de tipo económico y social. En la quinta finalmente se integran algunas variables de gobierno local.

El efecto de la informalidad de la tenencia de la tierra con estos nuevos controles se mantiene entre 0.083 y 0.103 y el nivel de significancia estadística se alterna entre los niveles de 90 % y 95 %. Tomando los resultados de la columna 5, el efecto indica que el Gini de ingresos incrementa en 8.3 % ante una variación positiva de un 1 % en la tasa de informalidad de la tenencia promedio.

Tabla 4. Estimaciones de Variables Instrumentales: Controles adicionales.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A					
Variable dependiente: Gini de ingreso de los hogares 2005					
Tasa de informalidad promedio 2000-2005	0.103** (0.043)	0.131** (0.058)	0.100* (0.057)	0.097** (0.044)	0.083* (0.043)
Log de TPP	0.003** (0.001)	0.004** (0.002)	0.003* (0.002)	0.004* (0.002)	0.003 (0.002)
Gini de Predios	-0.000 (0.014)	-0.004 (0.016)	0.001 (0.014)	0.001 (0.011)	-0.001 (0.010)
Minorías	0.017 (0.012)	0.008 (0.016)	0.019 (0.015)	0.018* (0.011)	0.019* (0.010)
Estado	-0.013 (0.008)	-0.013 (0.009)	-0.011 (0.008)	-0.012 (0.007)	-0.009 (0.007)
Otras comunidades	-0.050 (0.031)	-0.067* (0.038)	-0.060* (0.035)	-0.057* (0.030)	-0.049* (0.028)
Naturales	0.098*** (0.033)	0.124*** (0.039)	0.119*** (0.034)	0.117*** (0.031)	0.115*** (0.029)
Dummy de coca		-0.017*** (0.006)	-0.013** (0.006)	-0.014*** (0.005)	-0.013*** (0.004)
Tasa de empleo informal 2005			0.089*** (0.028)	0.101*** (0.029)	0.092*** (0.030)
Número de créditos agropecuarios. per cápita 2005			0.032 (0.093)	0.045 (0.088)	0.041 (0.085)
Monto de créditos per cápita 2005			0.023 (0.014)	0.024* (0.014)	0.022* (0.013)
IPM 2005				0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
Tasa de alfabetismo 2005				-0.000 (0.000)	-0.000* (0.000)
Años promedios de estudios				0.005** (0.002)	0.006** (0.002)
Trabajo infantil 2005				0.001** (0.000)	0.001** (0.000)
Constante	0.436*** (0.039)	0.427*** (0.046)	0.365*** (0.035)	0.347*** (0.050)	0.443*** (0.079)
R²	0.396	0.28	0.45	0.46	0.51
Panel B					
Variable dependiente: Tasa de Informalidad promedio de la tenencia de tierras 2000- 2005					
Dummy de ocupación española 1510-1561	-0.042*** (0.012)	-0.034*** (0.012)	-0.032*** (0.012)	-0.040*** (0.012)	-0.040*** (0.012)
R²	0.52	0.53	0.54	0.57	0.58
Panel C					
Variable dependiente: Gini de ingreso de los hogares 2005					
Tasa de informalidad promedio 2000-2005	0.017*** (0.004)	0.018*** (0.004)	0.017*** (0.004)	0.012*** (0.004)	0.010** (0.004)
R²	0.58	0.59	0.62	0.63	0.64
Efectos fijos de región	Si	Si	Si	Si	Si
Controles geográficos	Si	Si	Si	Si	Si
Controles de violencia actual	Si	Si	Si	Si	Si
Controles de PIB per cápita	Si	Si	Si	Si	Si
Controles por de grupos armados	No	Si	Si	Si	Si
Controles de gobierno	No	No	No	No	Si
Observaciones	891	891	891	891	891

Los errores estándar van entre paréntesis. La variable dependiente en el panel A y C es el Índice de Gini de ingresos de los hogares para el año 2005. En el panel B, correspondiente a la primera etapa, la variable dependiente es la Tasa de informalidad promedio entre 2000 y 2005. En todas las regresiones se incluyen dummies de región se omite la dummy de región Amazonía. Para definiciones, fuentes y detalles del total de variables incorporados en las regresiones ver cuadro en el anexo.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Por otro lado, los resultados muestran que un incremento de un 1% de las hectáreas catalogadas como reserva natural en los municipios se asocia con incrementos en la brecha de desigualdad de ingresos de entre 9.8 % y el 12.4 %. La relación es estadísticamente significativa a un nivel de confianza de 99 %. Cabe resaltar que los resultados de la primera etapa indican que existe una fuerte relación entre la propiedad de las diferentes comunidades y la tasa de informalidad promedio (en anexo), principalmente con hectáreas en propiedad de minorías.

Algunos factores ineludibles son los relacionados con la violencia. La complejidad y duración del conflicto en Colombia hacen imprescindible controlar por la presencia de grupos armados y de cultivos ilícitos en las municipalidades. Al introducir estos controles la única variable significativa es la presencia de coca entre 2000 y 2005 en ambas etapas. Se evidencia que los municipios con presencia de cultivos de coca tienen una brecha de ingresos de entre un 1.3 % a un 1.7 % más baja que los municipios sin presencia de estos cultivos y un efecto indirecto positivo al asociarse con un incremento de entre un 7.7 % a un 9 % en la tasa de informalidad de la tenencia. Los dos efectos: el directo y el indirecto, afectan en sentidos contrarios a la desigualdad de ingresos, sin embargo, el primero presenta un coeficiente de mayor magnitud.

En cuanto a los resultados de variables económicas y sociales, se tiene que la tasa de empleo informal, el índice de pobreza multidimensional (IPM) y la tasa de analfabetismo para el año 2005 exhiben una relación significativa con la desigualdad de ingresos. Los signos son los esperados, por ejemplo: un incremento en un 1 % en la tasa de empleo informal incrementa la desigualdad en 9 %. En la primera etapa, la relación entre la informalidad de la tenencia y la proporción de empleo informal es negativa y muy significativa (usando la estimación de las columnas 4 y 5). Dado que la tasa de informalidad corresponde a los predios rurales de uso agrícola y privada, esta relación induce a pensar que sus poseedores no requieren emplear mano de obra externa para su producción. De otro lado, al controlar por variables de gobierno local, se encuentra que un de gasto del gobierno municipal mayor se correlaciona con un menor Gini de ingresos de los hogares.

Una revisión rápida de los resultados obtenidos en la primera etapa, integrados en el anexo, evidencian que el índice de Gini de predios pierde significancia al introducir variables explicativas de tipo social como el índice de pobreza multidimensional (IPM) y el porcentaje de población alfabetizada en el municipio. En cuanto a variables de crédito, los resultados obtenidos no son

significativos. Aunque en la segunda etapa el monto del crédito se relaciona positivamente con el nivel de desigualdad. De otro lado, la tasa de alfabetismo y el índice de pobreza multidimensional presentan los signos esperados.

C. La informalidad de la tenencia vs la seguridad de la tenencia

En lo concerniente a la tenencia de tierras, la informalidad de la tenencia ha acaparado el interés y el esfuerzo de los hacedores de política, así como gran parte de la evidencia empírica alrededor del mundo. No obstante, frente a la evidencia de los efectos de la formalidad de la tenencia, comúnmente asimilada con la posesión de títulos de propiedad legales, se halla la evidencia del efecto de la seguridad de la tenencia. En muchos casos la seguridad de la tenencia condiciona el efecto de la formalidad que buscan programas de titulación. Un ejemplo de esto se evidencia en los trabajos empíricos para África frente a países asiáticos o latinoamericanos, donde los derechos consuetudinarios en África se asocian a contextos con una mayor seguridad de la tenencia (Lawy, et al., 2014).

Generalmente se asume que una mayor formalidad de la tenencia genera un efecto directo sobre la seguridad, presunción que ha sido respaldada por distintas investigaciones (Deininger, Ali, & Alemu, 2008 y 2009; Tsegaye, Adgo, & Selassie, 2012; Graham & Darroch, 2001). Sin embargo, hay otras en las que se argumenta lo contrario (Ege, 2017; Jansen & Roquas, 1998). Existe evidencia sobre efectos directos de la seguridad de la tenencia en diversos factores de bienestar y desarrollo económico como incentivos a la inversión (Bandiera, 2007; (Brasselle, Gaspart, & Platteau, 2002; Foltz, Larson, & Lopez, 2000); en los niveles de productividad (Hayes, Roth, & Zepeda, 1997); en el acceso al crédito agropecuario (Graham & Darroch, 2001; Field, 2004) y en los niveles de desigualdad (Broegaard, 2005).

En este marco teórico, una alta formalidad de la tenencia no puede traducirse de manera inmediata en una mayor seguridad de la tenencia (De Laiglesia, 2005; Ege, 2017; Jansen & Roquas, 1998). Broegaard (2005) precisa que sí bien es deseable la adquisición de títulos para fortalecer los derechos de propiedad, no necesariamente crean seguridad sobre la tenencia. Incluso, argumenta que la seguridad de la tenencia percibida proviene más de la confluencia de variados elementos sociales e institucionales que de la situación de tenencia legal. Esta hipótesis puede afectar los resultados obtenidos en la presente investigación de manera sustancial si efectivamente la

seguridad de la tenencia está correlacionada con la ocupación española, lo que violaría el supuesto de exogeneidad del instrumento.

Es probable que la seguridad de la tenencia sea un canal alternativo a la informalidad de la tenencia por el cual se afecta a la desigualdad de ingreso de los hogares. Con el fin de corroborar lo anterior y validar los resultados expuestos en la tabla 3 y 4, se integran variables proxis para controlar por la seguridad de la tenencia en el país. Dado que no se utilizan datos a nivel de hogares o individuales, se considera que es posible prescindir de la incorporación de una visión subjetiva de la seguridad de la tenencia e integrar medidas objetivas. Los resultados se exponen en la tabla 5, los controles intentan capturar las condiciones de inseguridad en el municipio tanto en el pasado como en la actualidad.

Todas las regresiones integran los controles utilizados hasta ahora, aparecen resumidos en las últimas filas. En las columnas 1 y 2 se introducen dummies de existencia de conflictos de tierras entre 1901 hasta 1931¹⁴. En la primera columna se distinguen los conflictos de tierras en dos periodos 1901 a 1917 y 1918 a 1931 y en la segunda, se hace de manera agrupada. En las columnas 3 y 4 se agregan controles de seguridad actual, como son: el número de abandono o despojo de tierras y el número de asaltos a propiedad privada en los municipios de estudio, respectivamente. En la columna 5 finalmente se anexan todos los controles. Como se observa, el efecto de la informalidad se mantiene en 0.082 en promedio, el coeficiente varía muy poco y permanece constante el nivel de significancia. Los coeficientes para los distintos proxis de seguridad de la tenencia resultan no significativos y con coeficientes muy cercanos a cero.

Lo anterior aporta cierta validez a los resultados de variables instrumentales, en tanto que se verifica que la seguridad de la tenencia no es un canal, para el caso de estudio, alternativo a la informalidad que afecte la desigualdad de ingreso de los hogares.

¹⁴ Los conflictos de tierras registrados a finales del siglo XIX hasta 1930/1940. La naturaleza de estos conflictos se asocia a la expansión de la frontera agrícola, a la escasez de la tierra con su influencia en los precios y las subsecuentes reformas realizadas para la adjudicación de baldíos (tierras en propiedad del Estado). Historiadores han enfatizado que el incremento de estos conflictos se debió a la no formalización de los derechos de la tierra después de ser ocupada por parte de colonos y las acciones de los terratenientes para usurpar dichas propiedades.

Tabla 5. Controles adicionales: Seguridad de la tenencia vs informalidad de la tenencia de la tierra.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variable dependiente: Gini de ingreso de los hogares 2005					
Tasa de informalidad promedio 2000-2005	0.083*	0.083*	0.084*	0.079*	0.080*
	(0.043)	(0.043)	(0.043)	(0.043)	(0.043)
Log de TPP	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)
Gini de Predios	-0.001	-0.001	-0.000	-0.001	-0.001
	(0.010)	(0.010)	(0.010)	(0.010)	(0.010)
Dummy de conflicto de tierra 1901-1917	0.002				
	(0.003)				
Dummy de conflicto de tierra 1918-1931	-0.001				
	(0.003)				
Dummy de conflicto de tierra 1901-1931		0.002			0.002
		(0.003)			(0.003)
Asaltos propiedad privada			0.004		0.004
			(0.003)		(0.003)
Abandono o despojo de tierras				-0.000	-0.000
				(0.000)	(0.000)
Constante	0.441***	0.446***	0.447***	0.445***	0.452***
	(0.079)	(0.079)	(0.079)	(0.078)	(0.078)
R²	0.51	0.52	0.52	0.53	0.53
Variable dependiente: Tasa de Informalidad promedio de la tenencia de tierras 2000-2005					
Panel B					
Dummy de ocupación española 1510-1561	-0.040***	-0.040***	-0.040***	-0.040***	-0.040***
	(0.012)	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.008)
R²	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
Efectos fijos de región	Si	Si	Si	Si	Si
Controles geográficos	Si	Si	Si	Si	Si
Controles de violencia actual	Si	Si	Si	Si	Si
Controles de PIB per cápita	Si	Si	Si	Si	Si
Controles por presencia de grupos armados	Si	Si	Si	Si	Si
Controles de comunidades	Si	Si	Si	Si	Si
Controles de créditos	Si	Si	Si	Si	Si
Controles sociales	Si	Si	Si	Si	Si
Controles de gobierno	Si	Si	Si	Si	Si
Observaciones	891	891	891	891	891

Los errores estándar van entre paréntesis. La variable dependiente en el panel A es el Índice de Gini de ingresos de los hogares para el año 2005. En el panel B, correspondiente a la primera etapa, la variable dependiente es la Tasa de informalidad promedio entre 2000 y 2005. En todas las regresiones se incluyen dummies de región se omite la dummy de región Amazonía. Para definiciones, fuentes y detalles del total de variables incorporados en las regresiones ver cuadro en el anexo.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

D. Análisis de Mecanismos

Con base a los resultados de variables instrumentales del efecto de la informalidad en el índice de Gini de ingresos y parcialmente probada su validez, el objetivo del presente ítem es establecer los mecanismos que expliquen la relación causal existente entre estos dos fenómenos. Gran parte de los estudios recientes se han centrado en los beneficios de la formalidad en materia de incentivos a la inversión, la productividad y el acceso a créditos. Los hallazgos resultan variados y por lo general, dependen de factores como el nivel de ingreso previo o el conjunto de derechos establecidos, ya sea históricamente o en la política de intervención realizada.

Uno de los mecanismos más explorados es el acceso a crédito, el cual se fundamenta en la existencia de barreras para proveer garantía sobre préstamos, dado que los dispositivos usualmente utilizados son a través de requisitos colaterales, préstamos de usufructo y asociaciones rotativas de ahorro y crédito (Hoff & Stiglitz, 1990). En países en desarrollo se han realizado intervenciones de formalización como un instrumento crítico para aumentar el acceso al crédito entre los pobres (Field, 2004). Otro elemento a considerar en esta materia, como bien menciona Besley, T. (1994), es la dificultad que tienen los prestamistas formales a la hora de ponderar la probabilidad de impago para discriminar a los prestatarios. Esto afecta la calidad de los portafolios al ofrecer créditos más costosos para compensar el riesgo.

En este tipo de análisis también se integran otros factores de demanda y oferta de crédito como son: la localización geográfica, los costos de transacción, la inexistencia de un mercado de crédito formal, el nivel de riesgos para la inversión agropecuaria por la exposición a fenómenos naturales y escasez de seguros, entre otros. Brasselle, Gaspart, & Platteau (2002) inclusive argumentan que la titularización no impulsa la inversión cuando no existe un mercado formal de créditos y agrega que tampoco lo estimula la tenencia de la tierra informal que incluya la transferencia de la misma.

Referente a los mecanismos de inversión y productividad, una revisión exhaustiva sobre la base de un corpus de 20 estudios por Lawy, et al (2014) evidencia ganancias significativas para los casos de América Latina y Asia, pero no para África en materia de programas gubernamentales de titularización de tierras. De esta observación resulta la hipótesis de un "*efecto riqueza*" o algo que caracterizan como "*efecto de África*", definido como el efecto de los niveles preexistentes relativamente altos de seguridad de tenencia, resultado de la fuerte tradición de los derechos

consuetudinarios en esa región. Todas estas observaciones sugieren que los mecanismos dependerán en alguna medida de las condiciones propias de cada región o país.

En el caso colombiano no parece evidenciarse que el acceso al crédito sea un mecanismo presente entre la relación de Gini de ingresos y la tasa de informalidad de la tenencia. Este resultado tal vez esté relacionado con la política sistémica de acceso al crédito a los agricultores en Colombia. La política consiste en una banca de segundo piso que funciona como un fondo de inversión, FINAGRO, para respaldar los créditos otorgados por la banca de primer piso en el país, la cual está obligada a conceder un monto de créditos hacia el sector¹⁵. El acceso a crédito no depende del estatus legal de la tenencia de la tierra. Sin embargo, es posible que, dado que la política se enfoca en el acceso y no en la calidad del crédito, existan diferencias sustanciales respecto al monto de crédito aprobado. Esta hipótesis parece no ser del todo correcta al observar los resultados de la tabla 6. En la tabla se observa que no hay una relación estadísticamente significativa entre el monto del crédito (variable dependiente en la primera columna) y la tasa de informalidad de la tenencia. Es posible que al diferenciar por tipo de productor los resultados sean otros, pero esta distinción no se presenta en este trabajo.

Otro mecanismo identificado es la presencia de cultivos ilícitos. Estudios recientes para Colombia muestran que existe una relación negativa significativa entre el nivel de formalización de los derechos de propiedad de la tierra y el número de hectáreas asignadas para cultivo de coca (Muñoz M., Tobón Z., & Willem d'Anjou, 2014). En la columna 2 de la tabla 6, también se integra una especificación utilizando una dummy de presencia de coca en el municipio como variable dependiente. Los resultados sugieren la existencia de una relación positiva y significativa de esta variable con la tasa de informalidad. Sin embargo, estos resultados sólo permiten ilustrar que la presencia de coca es un mecanismo plausible.

Las regresiones en la tabla 6 no pretenden asegurar que los mecanismos propuestos correspondan a los mecanismos reales presentes en la causalidad estudiada debido a múltiples restricciones metodológicas y de disponibilidad de información. En este estudio no se hace posible indagar a

¹⁵ Para una explicación más amplia del sistema de créditos agropecuarios en Colombia se recomienda al lector revisar el trabajo de Escandón G. & Montenegro P. (2002) titulado “*FINAGRO y el Sistema Nacional de créditos agropecuario en Colombia*”

profundidad sobre los mecanismos, pero se buscan algunos indicios con el propósito de incentivar futuras investigaciones.

Tabla 6. Análisis de mecanismos

	(2)	(3)
	Monto de créditos per cápita 2005	Dummy de presencia de coca (2000- 2005)
Tasa de informalidad promedio 2000-2005	0.067 (0.122)	1.378** (0.570)
Log de TPP	0.001 (0.006)	0.064** (0.030)
Gini de Predios	0.021 (0.029)	-0.304* (0.158)
Constante	-0.394* (0.223)	-1.410 (1.123)
R²	0.54	0.21
Efectos fijos de región	Si	Si
Controles geográficos	Si	Si
Controles de violencia actual	Si	Si
Controles de PIB per cápita	Si	Si
Controles por presencia de grupos armados	Si	Si
Controles de comunidades	Si	Si
Controles de créditos	Si	Si
Controles sociales	Si	Si
Controles de gobierno	Si	Si
Observaciones	891	891

Los errores estándar van entre paréntesis. La variable dependiente en la columna 1 es el monto promedio de créditos per cápita del año 2005. En la columna 2, la variable dependiente es una dummy de presencia de cultivos de coca entre 2000 y 2005. En todas las regresiones se incluyen dummies de región se omite la dummy de región Amazonía. Para definiciones, fuentes y detalles del total de variables incorporados en las regresiones ver cuadro en el anexo.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

E. Restricciones metodológicas

La metodología de variables instrumentales, como se ha mencionado anteriormente, permite una estimación consistente en presencia de problemas de endogeneidad y problemas de variables omitidas. Sin embargo, requiere de ciertos supuestos para que los resultados de las estimaciones sean válidos. En el inciso A del apartado iv se integraron las ecuaciones que representan los dos supuestos esenciales: la relevancia y la exogeneidad de la variable instrumental.

Hasta ahora sólo se ha hecho referencia a dos de los problemas presentes en el caso de estudio: la endogeneidad de la tasa de informalidad de la tenencia y los problemas por variables omitidas, pero es muy probable que también existan errores de medición. Dada la poca variabilidad que

aporta la variable instrumental, es poco factible que ésta integre un error de medición, pues no se trata de estimar el nivel de población española, sino sólo la presencia en el territorio registrada en la primera etapa del ciclo casuístico. Sin embargo, no se descarta que haya error de medición en la tasa de informalidad promedio y en la estimación del Gini de ingresos.

La tasa de informalidad utilizada en el estudio es estimada como una proporción de predios rurales, privados y de destinación agropecuaria sin matrícula inmobiliaria sobre el total de este tipo de predios registrados en el Catastro Nacional del IGAC. El error puede originarse en el proceso de actualización de registros, puesto que no se realizan en el mismo momento del tiempo en todos los municipios. Si bien existe la posibilidad del error, para el estudio se toma un promedio de 5 años, correspondientes al periodo del 2000 a 2005. Durante ese periodo todos los municipios estaban actualizados¹⁶, razón por la cual se espera que el error se minimice.

Por otra parte, el índice de Gini de ingresos utilizado en la presente investigación fue estimado utilizando el censo poblacional del año 2005, representativo a nivel regional. La metodología utilizada para la obtención de estimaciones a nivel de municipalidades fue la de Elbers, Lanjouw y Lanjouw del 2003. Estimaciones a cargo del grupo de investigadores del Centro de Estudios Económicos de la Universidad de los Andes, quienes utilizaron el consumo de los hogares para los cálculos del Gini de ingresos. Con respecto a la medida, se espera que dado que el ingreso se distribuye de forma más inequitativa que el consumo (CEPAL, 2014), el índice de Gini utilizado esté subestimando la desigualdad del ingreso entre los hogares. Empero, las estimaciones conciernen un menor error de medición pues el consumo es menos proclive a no declararse en las encuestas que el nivel de ingresos.

Aunque la endogeneidad y el problema de variables omitidas pueden ser superados utilizando la metodología de variables instrumentales, en el trabajo no fue posible realizar pruebas más rigurosas sobre la veracidad de los supuestos necesarios para su validez. Dada la disponibilidad de información, sólo fue posible controlar por factores que en teoría pueden afectar el efecto de la informalidad y el contraste de hipótesis alternativas. No obstante, estas pruebas no son lo suficientemente rigurosas. La ventaja del estudio es que la variabilidad que aporta la variable

¹⁶ La actualización se corrobora con información del IGAC, contenida en el panel municipal utilizado para el estudio.

instrumental es muy consistente, en todas las regresiones presentó un alto grado de significancia estadística y su coeficiente se estabilizó alrededor de - 0.04.

Otro de los problemas presentes en el estudio fue el no poder utilizar la totalidad de municipios en el país. El caso más alarmante es el departamento de Antioquia pues de éste no se tienen cifras confiables del nivel de la tasa de informalidad de la tenencia. El departamento está conformado por 125 municipios, de los cuales sólo 13 de ellos tuvieron ocupación española en el periodo descrito. Particularmente, contrario a la muestra total, los municipios con ocupación en Antioquia exhiben un Gini de ingresos mayor que la muestra sin ocupación, 0.51 y 0.49, respectivamente (anexo 7). Sin información apropiada es difícil determinar si la inclusión variaría el efecto encontrado. No obstante, la muestra que se utilizó en el estudio es representativa a nivel regional.

6. Reflexiones finales.

El principal interés de esta investigación ha sido determinar el efecto de la informalidad de la tenencia de la tierra sobre la desigualdad de ingresos de los hogares en Colombia. La estrategia empírica utiliza la presencia de españoles en la primera etapa del ciclo casuístico para instrumentar la tasa de informalidad promedio de la tenencia de la tierra entre 2000 y 2005. La estrategia tiene como finalidad evitar los problemas de endogeneidad de la tasa de informalidad y de variables omitidas en el análisis de su efecto sobre la desigualdad. La hipótesis que se sostiene a lo largo del estudio es que a largo plazo los efectos directos de la política de tierras de la primera etapa del ciclo casuístico, aproximada por la presencia de españoles, sobre la desigualdad de ingreso actual de los hogares se disipa mientras que el efecto indirecto a través de la tasa de informalidad de la tenencia de la tierra ha persistido.

El efecto de la informalidad de la tenencia se estudia bajo un contexto de altos niveles de concentración de la propiedad de la tierra. La concentración parece ser un fenómeno generalizado puesto que tiene presencia en todo el país, aunque no parece estar ligado a grandes latifundios sino al hecho de que pocos propietarios poseen muchos predios. Por esta razón, aun cuando los municipios con ocupación española presentan en promedio mayor concentración, parece razonable pensar que obedece más a causas actuales que a un legado colonial. En el análisis gráfico realizado se observó que una mayor concentración se asocia principalmente con bajas tasas de informalidad

de la tenencia. Por último, la concentración no presenta un efecto directo sobre la desigualdad de ingresos, sino que tiene un efecto indirecto vía informalidad.

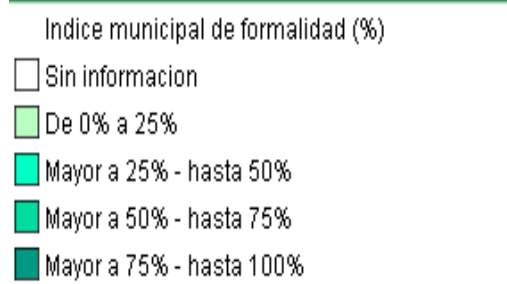
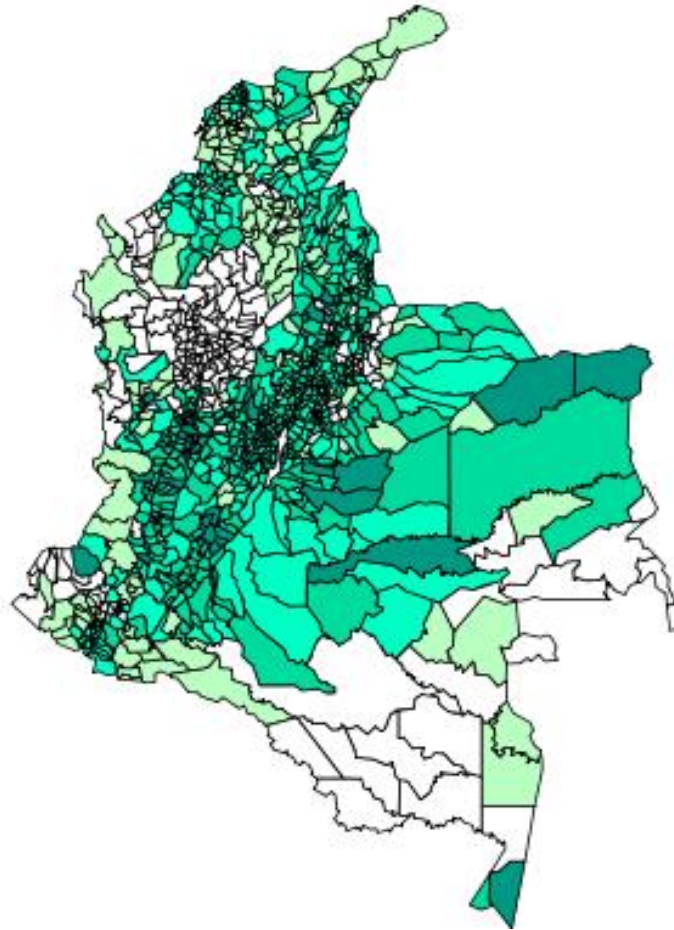
Los resultados principales del estudio muestran que los municipios con ocupación española tienden en promedio a ser más formales que aquellos sin ocupación. El efecto de persistencia determinado es estadísticamente significativo al 99 % e implica que la tasa de informalidad es 4 % menor en los municipios con presencia española. Asimismo, el efecto de la tasa de informalidad estimado implica que un incremento de un 1 % en la tasa de informalidad se asocia a un aumento en el Gini de ingresos de un 8.3 %, con un nivel de significancia estadística de 90%. Los resultados de variables instrumentales son más altos que los obtenidos por MCO, usando los mismos controles. Los controles geográficos y los efectos fijos de región son importantes, al igual que las variables de tipo social y el PIB per cápita en la determinación de la tasa de informalidad de la tenencia. Otro aspecto importante es que muchas de los controles geográficos no son significativas en la segunda etapa, así que ejercen un efecto indirecto a través de su efecto en la informalidad.

En este trabajo se evidencia que el legado de la política de tierras colonial en la primera mitad del siglo XVI persiste no sólo en la estructura de la propiedad colombiana actual sino de manera indirecta en otras variables sociales. Aunque esto no implica que las capitulaciones o el repartimiento sean los únicos factores que determinen la estructura de la propiedad de la tierra en Colombia, permite entender tanto el origen como la influencia de la política actual sobre dicha estructura.

La política económica no debe hacer *tabula rasa* al copiar medidas de política de otros países obviando el contexto histórico y legado institucional del propio. Está claro que es necesario continuar con los esfuerzos para mejorar las instituciones, sin que esto implique sólo el hecho de formalizar la tenencia porque existen otras variables como la seguridad y la concentración de la tenencia. Este trabajo busca dar pie a futuras investigaciones empíricas con distintos enfoques en materia de persistencia institucional y sobre los efectos de la informalidad, tan característica de los países en desarrollo. La clave del éxito de estos estudios dependerá en gran medida de lo multidisciplinar del enfoque y de la capacidad de integrar metodológicamente las variables relevantes según el contexto de análisis.

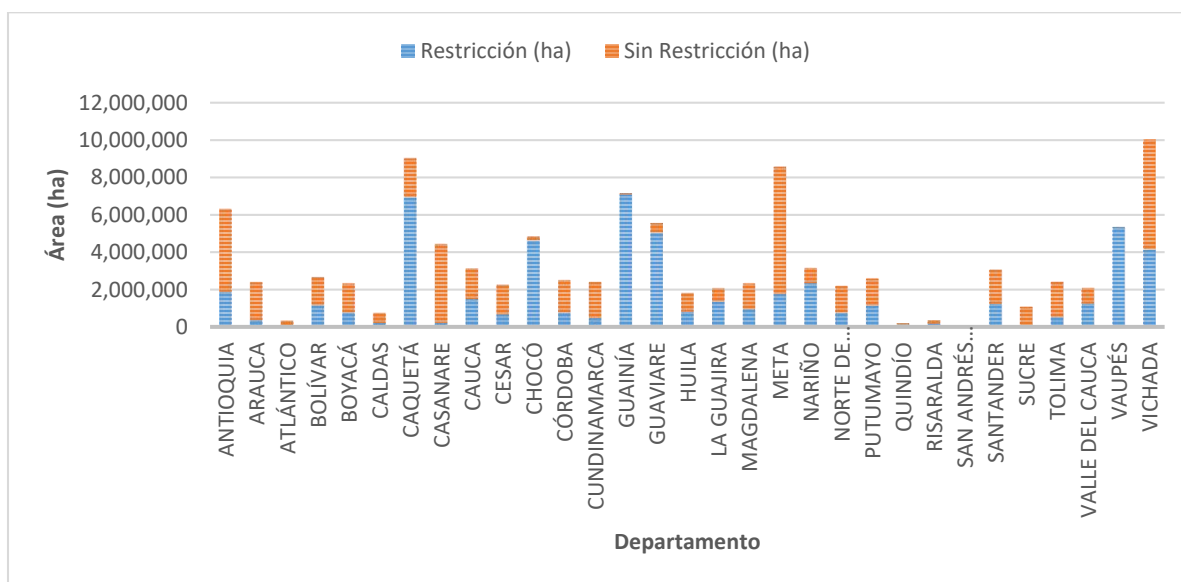
7. Anexos.

Anexo 1. *Mapa del índice de formalidad estimado a partir del ICARE*



Fuente: Extraído del Sistema geovisor SIPRA de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria -UPRA

Anexo 2. Área disponible por departamentos para formalización de la propiedad privada (año 2015)



Fuente: Extraído del Sistema geovisor SIPRA de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria -UPRA

Anexo 3: Colombia: Tierras ingresadas al Fondo Nacional Agrario (FNA) 1962-1999

Período	Compra	Expropiación	Cesión	Total
1962-1967	92.870	5.652	259.339	357.861
1968-1972	251.385	25.331	80.768	357.484
1973-1982	78.781	33.748	9.147	121.676
1983-1987	132.726	3.122	3.564	139.412
1988-1994	573.070	1.246	1.183	575.499
1995-1999	286.118	1.537	0	287.655
1962-1999	1.414.950	70.636	354.001	1.839.587

Fuente: INCORA, extraído de Balcázar et al. (2001), pág. 26

Anexo 4. Adjudicación de tierras: consolidados y adjudicadas según modalidad por década /periodo (1960-2012)

Modalidad	Periodo	Familias	Hectáreas
Titulación de baldíos a campesinos y colonos	1960-2012	503.191	19.274.708
Fondo Nacional Agrario	2004-2012	4.805	50.154
Compra Directa	2002-2012	4.916	48.192
Extinguidos provenientes DNE	2004-2012	2.889	36.733
Titulación a consejos comunitarios de comunidades negras	1996-2012	71.157	5.396.609
Creación o ampliación de resguardos indígenas	1996-2012	84.573	31.651.072
Total	1960-2012	671.531	56.457.468

Fuente: Balance de la gestión para el ordenamiento social y productivo: INCODER 1960-2012

Anexo 5. Adjudicación de tierras: Hectáreas y familias beneficiadas según modalidad (2010-2014)

Modalidad	Hectáreas	Familias
Titulación de baldíos a campesinos y colonos	1.230.662	43.124
Titulación de baldíos a entidades de derecho público	964	-
Fondo Nacional Agrario	21.332	2.529
Creación o ampliación de resguardos indígenas	718.983	12.363
Titulación a consejos comunitarios de comunidades negras	179.315	8.037
Subsidio Integral	34.039	5.307
Total	2.185.295	71.360

Fuente: INCODER, Reporte: agosto 2010- abril 30 del 2014.

Anexo 6. Primera etapa: Otros controles

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variable dependiente: Tasa de informalidad promedio 2000 - 2005					
Dummy de ocupación española 1510-1561	-0.042*** (0.012)	-0.034*** (0.012)	-0.032*** (0.012)	-0.040*** (0.012)	-0.040*** (0.012)
Log de TPP	-0.023*** (0.008)	-0.024*** (0.008)	-0.026*** (0.008)	-0.037*** (0.008)	-0.048*** (0.008)
Gini de Predios	-0.242*** (0.060)	-0.205*** (0.061)	-0.174*** (0.063)	-0.119* (0.061)	-0.118* (0.061)
Minorías	0.218*** (0.050)	0.233*** (0.050)	0.231*** (0.049)	0.171*** (0.050)	0.178*** (0.050)
Estado	0.114*** (0.041)	0.095** (0.041)	0.087** (0.040)	0.091** (0.040)	0.090** (0.040)
Otras comunidades	0.457*** (0.165)	0.484*** (0.164)	0.470*** (0.163)	0.428*** (0.159)	0.387** (0.158)
Naturales	-0.226 (0.202)	-0.299 (0.200)	-0.288 (0.200)	-0.213 (0.194)	-0.196 (0.193)
Dummy de coca		0.090*** (0.018)	0.087*** (0.018)	0.077*** (0.018)	0.077*** (0.018)
Tasa de empleo informal 2005			0.308** (0.137)	-0.387** (0.173)	-0.470*** (0.001)
Número de créditos agropecuarios. per cápita 2005			-0.520 (0.595)	-0.262 (0.584)	-0.418 (0.581)
Monto de créditos per cápita 2005			-0.109 (0.012)	-0.104 (0.086)	-0.101 (0.085)
IPM 2005				0.004*** (0.000)	0.004*** (0.000)
Tasa de alfabetismo 2005				-0.004*** (0.001)	-0.004*** (0.001)
Años promedios de estudios				0.017 (0.014)	0.023 (0.014)
Trabajo infantil 2005				0.003 (0.002)	0.003 (0.002)
					(0.000)
Constante	0.659*** (0.167)	0.593*** (0.169)	0.231 (0.222)	0.627** (0.270)	1.011** (0.426)
R²	0.52	0.53	0.54	0.57	0.58
Efectos fijos de región	Si	Si	Si	Si	Si
Controles geográficos	Si	Si	Si	Si	Si
Controles de violencia actual	Si	Si	Si	Si	Si
Controles de PIB per cápita	Si	Si	Si	Si	Si
Controles por presencia de grupos armados	No	Si	Si	Si	Si
Controles de gobierno	No	No	No	No	Si
Observaciones	891	891	891	891	891

Los errores estándar van entre paréntesis. La variable dependiente en la columna 1 a la 5 es la tasa de informalidad promedio de la tenencia de la tierra entre 2000 y 2005. En todas las regresiones se incluyen dummies de región se omite la dummy de región Amazonía. Para definiciones, fuentes y detalles del total de variables incorporados en las regresiones ver cuadro en el anexo.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Anexo 7. Estadísticas departamento de Antioquia.

	Muestra completa		Muestra sin Ocupación española		Muestra con Ocupación española	
	mean	sd	mean	sd	mean	sd
Gini de ingresos de los hogares 2005	0.49	0.03	0.49	0.03	0.51	0.00
Logaritmo del TPP	2.60	1.08	2.57	1.11	2.85	0.71
Gini predios 2000-2005	0.72	0.08	0.72	0.08	0.74	0.02
Log área municipio	10.30	1.06	10.28	1.07	10.40	1.00
Log de altura	6.68	1.63	6.86	1.33	5.11	2.88
Ruralidad	0.55	0.20	0.53	0.20	0.69	0.12
Log del PIB per cápita	15.72	0.35	15.73	0.36	15.65	0.19
Dummy de violencia	0.15	0.36	0.16	0.37	0.08	0.28
Dummy de coca	0.26	0.44	0.29	0.46	0.00	0.00
Dummy de ELN	0.55	0.50	0.60	0.49	0.15	0.38
Dummy de FARC	0.45	0.50	0.46	0.50	0.31	0.48
Dummy de AUC	0.50	0.50	0.54	0.50	0.15	0.38
Dummy de conflicto de tierra 1901-1931	0.02	0.13	0.01	0.09	0.08	0.28
Total	125.00		112		13	

Las desviaciones estándar (sd). Las primeras dos columnas corresponden a la muestra 125 municipios, que corresponde al departamento de Antioquia. Las columnas tres a la sexta, muestran el promedio de las variables correspondientes a la distinción de los municipios sin y con ocupación española, respectivamente.

Anexo 8. Definiciones y detalles de las variables principales y controles

Grupos de controles / variables	Detalle
Índice de Gini de Ingresos 2005	Índice de Gini ingresos hogares a nivel municipal 2005
Tasa de informalidad promedio 2000-2005	Tasa promedio de Informalidad de la tierra (predios sin matrícula)
Log de TPP	Logaritmo de Tamaño promedio de los predios 2000-2005
Gini de Predios	Gini de terrenos
Controles geográficos:	
Log área municipio	Logaritmo del área del municipio
Log de altura	Logaritmo de la altura del Municipio en MSNM
Edad del municipio	Edad del municipio
Distancia de la capital	Distancia lineal a la capital del departamento
Ruralidad	Índice promedio de ruralidad (2000-2005)
Recursos naturales	Proxy de existencia de recursos naturales en el municipio (minerales, carbón e hidrocarburos)

Controles de PIB per cápita

Log del PIB per cápita	Logaritmo del PIB promedio per cápita 2000-2005
------------------------	---

Controles de violencia actual:

Dummy de violencia	Dummy de presencia de violencia 1948-53
Desplazados netos	Diferencia entre desplazados expulsados y recibidos en el municipio
Dummy de coca	Dummy de presencia de cultivos de coca (2000-2005)

Controles de comunidades:

Minorías	Hectáreas en propiedad de minorías sobre área municipio
Estado	Hectáreas en propiedad del Estado sobre área municipio
Otras comunidades	Hectáreas en propiedad de otras comunidades sobre área municipio
Naturales	Hectáreas en reserva natural y parques sobre área municipio

Controles de presencia de grupos armados ilegales:

Dummy de ELN	Dummy de presencia de ELN
Dummy de FARC	Dummy de presencia de FARC
Dummy de AUC	Dummy de presencia de AUC

Controles de crédito:

Número de créditos agropecuarios per cápita 2005	Número de créditos agropecuarios per cápita en el municipio año 2005
Monto de créditos per cápita 2005	Valor total de los créditos agropecuarios per cápita año 2005

Controles sociales:

Tasa de empleo informal 2005	Tasa de empleo informal en el municipio en el año 2005
IPM 2005	Índice de pobreza multidimensional total
Tasa de alfabetismo 2005	Promedio de la tasa de alfabetismo 2005
Años promedios de estudios	Años promedios de estudios en el municipio
Trabajo infantil 2005	Trabajo infantil porcentaje población

Controles de gobierno local:

Log de gasto per cápita del GM	Logaritmo del gasto promedio per cápita 2000-2005
Log de ingresos del GM	Logaritmo del Ingreso Total del Municipio
Inversión agropecuaria municipio	Inversión Agropecuaria como proporción de los Gastos Totales del GM

Proxis de seguridad de la tenencia de la tierra:

Dummy de conflicto de tierra 1901-1917	Dummy de presencia de conflicto de tierras de 1901-1917
Dummy de conflicto de tierra 1918-1931	Dummy de presencia de conflicto de tierras de 1917-1931
Dummy de ocupación de conflicto de tierra 1901-1931	Dummy de presencia de conflicto de tierras de 1901-1931
Abandono o despojo de tierras	Abandono o despojo de tierras
Número de asaltos propiedad privada	Número total de asaltos a la propiedad privada

Variable instrumental:

Dummy de ocupación española 1510-1561	Dummy de ocupación española 1510- 1561 "Primera etapa del ciclo Casuístico"
---------------------------------------	---

8. Bibliografía

- Acemoglu, D. a. (2006). Economic origins of dictatorship and democracy. *Cambridge University Press*.
- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2001). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. *The American Economic Review*, Vol. 91, No. 5, 1369-1401.
- Albouy, D. Y. (2012). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation: Comment. *The American Economic Review*, 3059–3076.
- Anderson, T. L., & Leal, D. R. (1993). *Ecología de Mercado*. España: Unión Editorial S.A.
- Bandiera, O. (2007). Land Tenure, Investment Incentives, and the Choice of Techniques: Evidence from Nicaragua. *Oxford University Press on behalf of the International Bank for Reconstruction and Development*, 487-508.
- Banerjee, A., & Lakshmi, J. (2005). History, Institutions, and Economic Performance: The Legacy of Colonial Land Tenure Systems in India. *The American Economic Review*, Vol. 95, No. 4., 1190-1213.
- Besley, T. (1994). How Do Market Failures Justify Interventions in Rural Credit Markets? *The World Bank Research Observer*, 27-47.
- Besley, T. (1995). Property Rights and Investment Incentives: Theory and Evidence from Ghana. *Journal of Political Economy*, Volumen 30, 903-937.
- Bonilla S., E. C., & González B., J. I. (2016). *Aproximación al mercado de tierras en Colombia*. Bogotá: Editorial Planeta Colombiana S.A.
- Brasselle, A. S., Gaspart, F., & Platteau, J. P. (2002). Land tenure security and investment incentives: puzzling evidence from Burkina Faso. *Journal of Development Economics* Vol. 67, 373-418.
- Brogaard, R. J. (2005). Land Tenure Insecurity and Inequality in Nicaragua. *Development and Change*, 845-864.
- CEPAL. (2014). *Pactos para la igualdad: hacia un futuro sostenible*. Santiago de Chile.
- Chong, A., & Gradstein, M. (2007). Inequality and informality. *Journal of Public Economics* 91, 159–179.
- De Laiglesia, J. R. (2005). Investment and credit effects of land titling and registration: evidence from Nicaragua. *Proceedings of the German Development Economics Conference, Kiel 2005 N° 10*.
- De Soto, H. (2004). La ley y la propiedad fuera de occidente: algunas ideas para combatir la pobreza. *Themis Revista de Derecho*, N° 48, 15-21.
- Deininger, K., Ali, D. A., & Alemu, T. (2008). Impacts of Land Certification on Tenure Security, Investment, and Land Markets: Evidence from Ethiopia. *The World Bank, Development Research Group*.
- Deininger, K., Ali, D. A., & Alemu, T. (2009). Impacts of Land Certification on Tenure Security, Investment, and Land Markets: Evidence from Ethiopia. *Environment for Development*.
- Dell, M. (2010). The Persistent effects of Peru's Mining Mita. *Econometrica*, Vol. 78, 1863–1903.
- Dell, M. (2012). Path dependence in development: Evidence from the Mexican Revolution. *Harvard University*.
- Dininger, K., & Chamorro, S. (2004). Investment and equity effects of land regularisation: the case of Nicaragua. *Agriculture Economic*.
- Ege, S. (2017). Land tenure insecurity in post-certification Amhara, Ethiopia. *Land Use Policy* 64, 56-63.
- Escandón G., M., & Montenegro P., L. (2002). FINAGRO y el Sistema Nacional de créditos agropecuario en Colombia. *Pontificia Universidad Javeriana*.
- FAO. (2003). Tenencia de la tierra y el desarrollo rural. *FAO, estudios sobre la tenencia de la tierra*, 1-60.
- FAO. (2004). *Política de desarrollo agrícola: Conceptos y principios*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación- FAO.
- Field, E. (2004). Do Property Titles Increase Credit Access Among the Urban Poor? Evidence from a Nationwide Titling Program. *Group for Development Analysis (GRADE)*.

- Foltz, J., Larson, B. A., & Lopez, R. (2000). Land Tenure, Investment, and Agricultural Production in Nicaragua. *Development Discussion Papers Central America Project Series Paper No. 738*.
- Fort, R. (2008). The homogenization effect of land titling on investment incentives: evidence from Peru. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, Vol. 55, 325-343.
- Gáfaró, M., María, I. A., & Zarruk, D. (2012). Equidad y eficiencia rural en Colombia: una discusión de políticas para el acceso a la tierra. *Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE)*, 1-79.
- Galiania, S., & Schargrodskyb, E. (2010). Property rights for the poor: Effects of land titling. *Journal of Public Economics*, Vol. 94, 700–729.
- Gómez Guzmán, I. D. (2013). *Mejora de la Gobernanza de la Tierra*. Bogotá: Banco Mundial.
- Gonzales J., M. (1951). Repartimiento de Sevilla. *Tesis, Universidad de Sevilla*, 103-121.
- Graham, A. W., & Darroch, M. A. (2001). Relationship between the mode of land redistribution, tenure security and agricultural credit use in KwaZulu-Natal. *Development Southern Africa Vol 18, No 3*, 295-308.
- Hayes, J., Roth, M., & Zepeda, L. (1997). Tenure Security, Investment and Productivity in Gambian Agriculture: A Generalized Probit Analysis. *American Journal of Agricultural Economics* 79, 369-382.
- Hoff, K., & Stiglitz, J. E. (1990). Introduction: Imperfect Information and Rural Credit Markets: Puzzles and Policy Perspectives. *The World Bank Economic Review*, 235-250.
- Holden, S. T., Deininger, K., & Ghebru, H. (2009). Impacts of Low-Cost Land Certification on Investment and Productivity. *American Journal of Agricultural Economics*, 359-374.
- Holdena, S. T., & Ghebru, H. (2011). Household Welfare Effects of Low-cost Land Certification in Ethiopia. *Norwegian University of Life Sciences*, 1-28.
- IGAC. (2012). *Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Jansen, K., & Roquas, E. (1998). Modernizing Insecurity: The Land Titling Project in Honduras. *Development and Change*, Vol. 29, 81-106.
- Knack, S., & Keefer, P. (1995). Institutions and Economic Performance: Cross-Country Tests Using Alternative Measures. *Economics and Politics*, 207-227.
- Lawy, S., Samii, C., Hall, R., Leopold, A., Hornby, D., & Mtero, F. (2014). The Impact of Land Property Rights Interventions on Investment and Agricultural Productivity in Developing Countries: a Systematic Review. *Campbell Systematic Reviews*.
- Machado C., A., & Vivas, J. A. (2009). *Ensayos para la historia de la política de tierras en Colombia: De la colonia a la creación del Frente Nacional*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas. Centro de Investigaciones para el Desarrollo, CID.
- Mayorga, F. (2002). La propiedad de la tierra en la colonia: composición de títulos y resguardos indígenas. *Credencial Historia, edición 149*.
- Muñoz M., J., Tobón Z., S., & Willem d'Anjou, J. (2014). Does land titling matter? The role of land property rights in the war on illicit crops in Colombia. *The European Union Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013)*.
- Muro Orejón, A. (No registrado). Las capitulaciones de descubrimiento, conquista y población. *Anuario Mexicano de Historia del Derecho*, 147-152.
- North, D. C., & Thomas, R. P. (1973). *The Rise of the Western World: A New Economic History*. New York: Cambridge University Press. ISBN: 0-521-29099-6.
- Ots Capdequi, J. (1959). *España en América. El régimen de tierras en la época colonial*. México: Fondo de Cultura Económica.
- PNUD. (2011). *Colombia rural: Razones para la esperanza*. Bogotá, Colombia: Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD.
- Rehm, L. (2014). La construcción de las subculturas políticas en Colombia: los partidos tradicionales como antípodas políticas durante La Violencia, 1946-1964. *Historia y Sociedad*, 17-48.
- Sachs, J. D. (2003). Las instituciones son importantes, pero no para todo. *Finanzas & Desarrollo*, 38-40.
- Salazar, M. (1948). *Proceso histórico de la propiedad en Colombia*. Bogotá: ABC.

- Shearer, E. B., Lastarria-Cornhiel, S., & Mesbah, D. (1991). The Perform of Rural Land Markets in Latin America and the Caribbean: Research, Theory, and Policy Implications. *Land Tenure Center*.
- Tsegaye, A., Adgo, E., & Selassie, Y. G. (2012). Impact of Land Certification on Sustainable Land Resource Management in Dryland Areas of Eastern Amhara Region, Ethiopia. *Journal of Agricultural Science; Vol. 4, No. 12;*, 261-268.
- UPRA. (2013). *Mercado de Tierras Rurales Productivas en Colombia: Caracterización, Marco Conceptual, Jurídico e Institucional*. Bogotá: Unidad de Planificación Rural Agrícola.

9. Índice de tablas y cuadros

Cuadro 1. Muestra total y restringida	18
Cuadro 2. Estadísticas descriptivas.....	20
Tabla 1. Regresiones MCO.....	26
Tabla 2. Determinantes de la tasa de informalidad de la tenencia actual	30
Tabla 3. Estimaciones de Variables Instrumentales	32
Tabla 4. Estimaciones de Variables Instrumentales: Controles adicionales.....	35
Tabla 5. Controles adicionales: Seguridad de la tenencia vs informalidad de la tenencia de la tierra	39
Tabla 6. Análisis de mecanismos	42

10. Índice de gráficos:

Gráfico 1. Análisis de la tasa de informalidad promedio y promedio del índice de Gini de predios (2000-2005).....	21
Gráfico 2. Análisis de la tasa de informalidad promedio y tamaño promedio de predios (2000-2005)	22
Gráfico 3. Relación entre el Gini de ingresos de los hogares del 2005 y la tasa de informalidad promedio de la tenencia (2000-2005).	23
Gráfico 4. Relación entre el Gini de ingresos de los hogares del 2005 y la tasa de informalidad promedio de la tenencia (2000-2005) por tipo ocupación española.	24
Gráfico 5. Variables Instrumentales: Primera y Segunda Etapa.	33