

**PERSISTENCIAS HISTÓRICAS Y
DISCONTINUIDADES ESPACIALES: EL CASO
DE LOS TERRITORIOS COMUNITARIOS**

Iván Higuera-Mendieta

El autor agradece los valiosos comentarios de Leonardo Bonilla, Luis Armando Galvis y Lucas Hahn, así como las recomendaciones de Jaime Bonet, quien leyó todas las versiones preliminares de este capítulo. De igual forma, agradece a los asistentes al Seminario del Centro de Estudios Económicos Regionales en Cartagena, así como a los asistentes a la presentación de una versión preliminar de este capítulo en el Banco de la República, sucursal Cali. Sus recomendaciones y anotaciones la mejoraron. Los códigos para obtener los datos y reproducir los resultados están disponibles en: <http://github.com/ivanhigueram/nightlights>

Los derechos de propiedad han sido un tema central en la economía. No solo la literatura sobre crecimiento económico ha sustentado la existencia de un intercambio sin fricciones gracias a derechos de propiedad definidos y seguros, sino también la microeconomía, en especial aquella que busca entender el desarrollo económico, se ha enfocado en estos derechos como base para la inversión y la producción de bienes (Besley y Burgess, 2000; Besley y Persson, 2011; Goldstein y Udry, 2008, entre otros)¹.

Sin embargo, a pesar de las ganancias en eficiencia que los derechos de propiedad tienen sobre la producción agrícola y la inversión, estas no parecen ser homogéneas en todos los casos. Es posible que persistan formas tradicionales de tenencia, aún cuando existen esquemas legales (o *de iure*) que privilegian la propiedad privada, sobre todo cuando se está en las fronteras de los Estados donde la seguridad de los derechos es débil (Bubb, 2013; Campante y Do, 2014). De igual forma, estas viejas formas de tenencia, muchas veces asociadas con esquemas colectivos de la propiedad, no tienen diferencias en su actividad económica frente a territorios bajo esquemas de propiedad privada (Michalopoulos y Papaioannou, 2013 y 2014). Esto muestra que para que los derechos de propiedad redunden en prosperidad económica, es necesario algo más que solo los derechos mismos².

El origen de estas instituciones y su desarrollo no es exógeno: depende de factores políticos y económicos que pueden crear distintos tipos de derechos ajenos a los supuestos tradicionalmente. Por un lado, los derechos de propiedad pueden estar determinados por el poder político de los dueños de la tierra, quienes establecen derechos de propiedad individuales a pequeños propietarios para perpetuar su poder económico y político, no necesariamente creando bienestar para los trabajadores de la tierra (Fergusson, 2013). Por otro lado, los derechos de propiedad colectivos, aun sin un marco legal, pueden servir como

¹ Besley y Ghatak (2010) exponen cómo teóricamente la propiedad guarda una relación fundamental con la inversión y la producción. De igual forma, presentan una revisión completa de la literatura que explica la relación entre los derechos de propiedad y el desempeño económico.

² North (1990) por ejemplo, expone la necesidad de un tercer agente que obligue al cumplimiento de las normas y que reduzca con costos de transacción asociados con la incertidumbre de la anarquía. Acemoglu *et al.* (2005) explican cómo el conflicto social y político tiene a las élites que controlan el Estado como un actor fundamental para el cambio y definición de los derechos e instituciones.

formas tradicionales para compartir el riesgo de la producción rural, brindando un aseguramiento social que resulta beneficioso para la comunidad (Scott, 1979).

El caso del Pacífico colombiano puede estudiarse a la luz de esta relación compleja entre la propiedad privada y actividad económica, gracias a que allí subsisten dos tipos de tenencia: una privada y otra colectiva. Los territorios colectivos tienen su origen en la Ley 70 de 1993, que reconoció a las comunidades negras como minorías étnicas con derechos sobre el territorio, haciéndolos inalienables, imprescriptibles e inembargables. Hasta 2015 se titularon 5,7 millones de hectáreas en todo el litoral Pacífico.

Teniendo en cuenta lo anterior, este capítulo busca evaluar el efecto de la tenencia colectiva sobre la actividad económica en el Pacífico colombiano, tomando como punto de comparación los territorios bajo tenencia privada en la misma región. Para este propósito se usará una regresión discontinua (RD) aprovechando las propiedades de esta metodología para evaluar problemas cuasiexperimentales con datos observacionales. Dado que la disponibilidad de datos sobre actividad económica es limitada, incluso en el nivel municipal, se usarán imágenes satelitales georreferenciadas de iluminación nocturna entre 1992 y 2013 como *proxy* de la actividad económica; la resolución de estas imágenes permite ir más allá de las fronteras administrativas.

Los resultados de este ejercicio indican que en el litoral Pacífico, la tenencia privada no necesariamente determina significativamente la actividad económica. Aún con nuevos derechos *de iure* creados a partir de la Ley 70 de 1993, no hay un cambio en la actividad económica que pueda explicar una discontinuidad frente a los territorios no titulados colectivamente en la cuenca del Pacífico; es decir, no existen diferencias en la actividad económica entre ambos territorios. No obstante, este resultado cambia cuando tomamos aquellos territorios cerca de las antiguas capitales coloniales —hoy capitales departamentales: Cali, Popayán, Pasto y Quibdó—. En estas la actividad económica sí cambia negativamente sugiriendo una discontinuidad y haciendo a la presencia estatal una variable fundamental para pensar la institucionalidad, la propiedad privada y la actividad económica.

Este capítulo tendrá el siguiente orden: la primera sección presentará lo que se ha discutido sobre propiedad privada y la actividad económica, así como un breve repaso de otros de sus determinantes. La segunda describirá la dinámica del cuasiexperimento explicando la Ley 70 de 1993 que delimita los territorios comunitarios y la historia detrás de los poblamientos en el Pacífico colombiano. La tercera sección explicará la estrategia de identificación y los datos. La cuarta sección describirá resultados y resolverá algunos retos de la estimación. Por último, se dejarán abiertas algunas preguntas sobre el mecanismo detrás de los resultados y se expondrá la hipótesis de la geografía y la persistencia histórica.

1. PROPIEDAD Y DESARROLLO

La literatura institucional contemporánea considera el derecho a la propiedad privada y a otras instituciones como fundamentales para la actividad económica. Más aún, este ha sido un tema central para la economía desde sus orígenes, no sólo Adam Smith³ sino Marx⁴ y otros pensadores liberales han definido la propiedad privada (y la libertad) como condiciones para la acumulación de la riqueza y la actividad económica.

Demsetz (1967) define la propiedad privada como un mecanismo para internalizar los costos de la actividad económica; así, los derechos de propiedad emergen para disminuir los costos de transacción y negociación entre distintos agentes. No obstante, estos derechos solo aparecerán si los beneficios de la internalización de las externalidades superan sus costos. Una forma en la que se ejemplifica este proceso es la caza de animales para la extracción de pieles en Norteamérica, donde el aumento en los retornos por estas pieles redundó en distintos dilemas de acción colectiva (*v. gr.*: sobreexplotación de los recursos) que fueron solucionados usando los derechos de propiedad. Esto se aleja de la experiencia de las llanuras del sur de Norteamérica, donde no existía una creciente demanda por un bien específico y, por tanto, la adopción de derechos de propiedad resultaba más costosa que sus utilidades.

Al igual que Coase (1960), quien propone una teoría a partir de estos dilemas de lo colectivo, esta definición de propiedad parte de la idea de que los derechos de propiedad nacen de forma descentralizada, siendo impulsados solo por un cambio en los precios relativos (North y Thomas, 1973) o en la tecnología (Hornbeck, 2010). Desde este supuesto se ha descrito cómo la propiedad tiene un efecto positivo sobre la productividad agrícola, ya que los derechos de propiedad permiten seguridad sobre las inversiones de largo plazo en los predios (Banerjee *et al.*, 2002; Goldstein y Udry, 2008).

Englobada en el término de instituciones, la propiedad privada también ha sido pensada como una norma relevante para el desarrollo económico de los países (North, 1990). Esta ha permitido que se respeten las ganancias de la actividad económica y, por tanto, ha impulsado su aumento (Besley y

³ Aunque Smith no establece una relación directa entre la propiedad y la riqueza —como sí lo haría Demsetz (1967)—, su visión naturalista de los derechos sobre la libertad sí influenciaría a defensores de la propiedad privada, como John Locke y Jeremy Bentham.

⁴ Marx describe en *El Capital* cómo para él la propiedad privada había generado una masa de desposeídos sin tierra en Inglaterra y cómo estas relaciones de producción darían origen al capitalismo.

Persson, 2011). Sin embargo, esta relación entre las instituciones y la actividad económica plantea un problema de endogeneidad donde no se puede identificar cuál es el fenómeno que guarda una relación de causalidad con el otro. La literatura ha propuesto distintas aproximaciones y ha identificado fuentes de variación exógena para encontrar una relación causal entre las instituciones y el crecimiento (por ejemplo, Acemoglu *et al.*, 2001; Acemoglu *et al.*, 2014; Acemoglu, 2005b; entre otros).

Esta complejidad se ha dado junto con un refinamiento de la teoría detrás del origen y establecimiento de la propiedad privada como una institución, que ha hecho énfasis en el Estado⁵ y la economía política detrás del cambio institucional. Acemoglu (2005a), así como Goldstein y Udry (2008) y Fergusson (2013), muestran que la definición de los derechos de propiedad y otras normas de comportamiento de los individuos son también endógenas a la organización política. En el caso de Ghana, Goldstein y Udry (2008) muestran cómo los líderes tradicionales de las comunidades, y quienes tienen más asegurada su propiedad, invierten más en su tierra, permitiéndole tomar descansos más largos que otros productores. Fergusson (2013) propone un marco teórico para pensar lo anterior, y establece que es posible que las élites adopten derechos de propiedad “débiles” para tener mano de obra agrícola barata. De hecho, esto no sólo se reduce a las lógicas comunitarias, los incentivos en la política local para instaurar nuevos derechos de propiedad o de afectar la distribución de la tierra son bajos, pues pueden afectar el poder político y la capacidad de reelección de los políticos locales (Larreguy *et al.*, 2015).

Los efectos de la propiedad privada han sido heterogéneos. Michalopoulos y Papaioannou (2013 y 2014) muestran que en África no son las instituciones nacionales (como la propiedad privada) las que desempeñan un papel fundamental en el crecimiento. De hecho, parecen tener mayor relevancia las características precoloniales de los grupos étnicos, específicamente la centralización del poder. Los autores muestran que las instituciones parecen ser relevantes solo en los lugares cercanos a las capitales, lo que sugiere que es la presencia estatal la que hace relevante los marcos institucionales de la tenencia y su relación con la actividad económica. Este caso no se reduce solamente a la evidencia comparativa entre países (Acemoglu *et al.*, 2001; Pinkovskiy, 2013). Bubb (2013) muestra un resultado similar para la frontera entre Ghana y Costa de Marfil, donde los Estados, a pesar de sus diferencias en la experiencia colonial y su regímenes de propiedad, no tienen ninguna

⁵ North (1990: 59) ya hablaba sobre la necesidad de tener un tercer agente que obligara al cumplimiento de los acuerdos entre los agentes, justificando así la necesidad de un Estado. Sin embargo, cuestiona la eficiencia de estos organismos y se pregunta qué instituciones deben regularlo.

discontinuidad, pues más que la propiedad legal, priman las normas consuetudinarias de las comunidades étnicas.

Lo anterior puede evidenciar que las normas legales (*de iure*) no necesariamente tienen un efecto significativo sobre variables económicas cuando hay normas comunitarias y tradicionales (*de facto*) que por motivos históricos se han mantenido constantes (Nunn, 2014). Banerjee e Iyer (2005) analizan cómo los derechos de propiedad otorgados en la India colonial afectan su desempeño actual: aquellos distritos donde la recolección de tributos fue centralizada por los dueños de la tierra son menos productivos hoy y tienen peores indicadores sociales que aquellos distritos donde hubo una recolección de tributos directa. Nunn y Puga (2012) encuentran también persistencias favorecidas por las características geográficas y por los patrones de esclavitud en África. Puntualmente, la rugosidad geográfica, comúnmente asociada como una dificultad para el desarrollo económico (Sachs y Warner, 2001), no tiene un efecto negativo en el continente africano, pues esta permitió que no se gestaran enclaves esclavistas que están asociados con el decaimiento presente de las instituciones domésticas y con el ingreso per cápita.

2. ASENTAMIENTO Y COMUNIDADES EN EL PACÍFICO COLOMBIANO

2.1 ORO, ESCLAVITUD Y POBLAMIENTO

La región del Pacífico tuvo una tardía colonización en la Nueva Granada. La población indígena difícil de dominar⁶, así como las condiciones climáticas y geográficas, hicieron de esta región un territorio poco explorado y con una baja densidad poblacional (Aprile-Gnisset, 1993; West, 1957). Solo hasta finales del siglo XVII hubo una mediana “pacificación” del territorio y una ampliación de la frontera del dominio español gracias a la extracción del oro (Colmenares, 1996)

Esta economía extractiva introdujo cambios fundamentales en la región, cuyas implicaciones sobreviven hasta hoy. La llegada de la mano de obra esclava, cuyo trabajo estaba organizado por “cuadrillas”, fue un cambio importante en la estructura poblacional del Pacífico. En solo medio siglo se duplicó la población esclava (Colmenares, 1996), alcanzando en 1778 una proporción del 39% sobre la población total, de acuerdo con el padrón demográfico de la

⁶ Las tribus de Barbaocoas, así como algunos emberas del norte de Nariño fueron fuertes peleadores y no permitieron el asentamiento español prolongado (Colmenares, 1996).

gobernación del Chocó. Cabe resaltar que a la fecha era la mayor proporción de esclavos en la Nueva Granada⁷ (Aprile-Gnisset, 1993).

Aún con la consolidación de la minería, no se fortalecieron nuevos asentamientos en las tierras bajas del litoral. Barbacoas, Toro y otros sitios que servían como puntos de abastecimiento e intercambio ganaron una relativa importancia, pero fueron las capitales al otro lado de la cordillera occidental, como Popayán y Cali, las que obtuvieron grandes ganancias de la extracción del oro. De acuerdo con Colmenares (1996), las haciendas payanesas tuvieron un auge explicado por la minería, lo que ilustra cómo las riquezas no redundaban en la creación o mejora de los pueblos de las tierras bajas⁸ (Quibdó, Barbacoas o Novitá), sino en la concentración de la riqueza en las capitales de las gobernaciones coloniales.

Los nuevos cambios poblacionales y la precariedad de los asentamientos estuvieron acompañados por la falta de gobierno. Esto no solo se evidencia en el bajo recaudo de impuestos (Colmenares, 1996) y el constante contrabando favorecido por los franceses (Aprile-Gnisset, 1993; Colmenares, 1996), sino en las diferencias de la estructura de la esclavitud en el Pacífico. A diferencia de la esclavitud del Caribe, en el Pacífico no existió un fenómeno marcado de cimarronaje o de palenque, al contrario, la libertad era muchas veces ganada por manumisión (Sharp, 1976). Esto fue posible por la estructura laboral que se erigió en las minas de oro; los integrantes de las “cuadrillas” podían trabajar la tierra y vender bienes a sus jefes y, por la baja densidad poblacional blanca, no había una estricta vigilancia del tiempo y de los cuerpos de los esclavizados⁹ (Leal y Restrepo, 2003; Restrepo, 2010).

El trabajo de la tierra y el de las minas sirvió para comprar la libertad de los esclavos y sus familias, y también llevaría al poblamiento de las zonas ribereñas por sus tierras fértiles. Este fenómeno se exacerbaría después de la Independencia. El poblamiento en los ríos y su actividad agrícola compartió los rasgos del viejo colonialismo, como la agricultura y minería de subsistencia (North y Thomas, 1973). Sin embargo, se crearon relaciones fluviales y de parentesco que desdibujaron las nociones de la propiedad privada. De este

⁷ Esto teniendo en cuenta que frente a otros censos en años cercanos hay una sobreestimación de los libres y que no se incluyen los esclavos en las zonas mineras de Raposo (Aprile-Gnisset, 1993: 35).

⁸ Beté, uno de los tantos Reales mineros en Chocó era descrito como “corto en todo”, estas descripciones se usaban para otros pueblos mineros en Cauca y Nariño.

⁹ Esto no implicó una convivencia pacífica con los colonos. Si bien hubo momentos en los que la manumisión sirvió como una válvula de escape para evitar conflictos, había un miedo permanente por la excesiva población negra y la posibilidad de un levantamiento. Hubo comunidades palenqueras en el norte del Valle del Cauca, sobre todo provenientes de la actividad minera del sur del Chocó, que tuvieron enfrentamientos con colonos blancos (Sharp, 1976).

modo, abundaron los territorios de uso colectivo como espacios de socialización. Este tipo de convivencia comunitaria también permeó las relaciones laborales por medio del trabajo asociativo, como la “minga” o el “cambio de mano” (Leal y Restrepo, 2003).

Estos rasgos comunitarios sobreviven hasta hoy, al igual que las economías extractivas. La palma de naidí, la tagua y el caucho durante los siglos XIX y XX, y la madera y la palma africana en la actualidad han sido productos de amplia explotación. El oro continuó sus dinámicas, siendo prevalente todavía el uso del “mazamorreo” y otras técnicas del período colonial. Estas economías extractivas han sido incentivadas por los precios internacionales y por las demandas extrarregionales que, al igual que en los períodos coloniales, han sido caracterizadas por una baja inversión y pocos retornos a las poblaciones locales y sus territorios (Leal y Restrepo, 2003).

Aun cuando la actividad extractiva es central en la economía de la región, es importante mencionar la importancia del comercio con el Caribe, especialmente con Cartagena, y la formación de una demanda interna por productos que serían muestra de un leve avance en términos de actividad económica, al menos para Quibdó a comienzos del siglo XX (González, 2003). De igual forma, y como muestra Bonet (2008), Chocó tuvo períodos de auge económicos, en especial en momentos de crecimiento demográfico o de reducción en la migración.

2.2 LEY DE NEGRITUDES

El reconocimiento de estas comunidades y de sus asentamientos en las riberas de los ríos del Pacífico ha sido un proceso accidentado. Tanto las comunidades indígenas en la región del litoral, como los ocupantes mestizos y los antiguos colonos, empezarían a tomar los territorios como suyos. Por un lado, el Estado republicano, con algunos prejuicios raciales, se opondría al reconocimiento de comunidades indígenas y negras y de sus asentamientos, declarando estos territorios como baldíos del Estado¹⁰ (Plant y Hvalkof, 2001). Por otro lado, las economías extractivas crearían presiones adicionales sobre la propiedad en el litoral, pues los bienes de explotación traerían nuevos interesados en los territorios (Leal y Restrepo, 2003; Wade, 1999).

¹⁰ La Ley 2 de 1959 sería la muestra de esto, pues no solo caracterizaría a estos territorios como baldíos, sino que permitió que la propiedad se definiera por la explotación de los recursos a modo de licencias de extracción que terminaron por crear presiones mayores por la privatización (García, 2014).

La constante presión sobre las tierras de las comunidades negras en Colombia tuvo una respuesta legal en la Constitución de 1991, que no solo reconoció a las comunidades negras como etnias, sino que por medio del artículo transitorio 55 prometió reconocer los territorios poblados históricamente por estas. Toda la regulación de este proceso fue articulada por la Ley 70 de 1993, que permitió establecer títulos de propiedad comunitarios en los territorios de asentamiento histórico (Mapa 1). Estos territorios fueron delineados por la ley, cubriendo todas las cuencas hidrográficas del litoral, pero también ampliándose a otras poblaciones (veredas) en las zonas rurales de los municipios (Vélez, 2011). La titulación colectiva daría a las familias pertenecientes a los Consejos Colectivos de Comunidades Negras (CCCN) territorios inalienables, imprescriptibles e inembargables, esto bajo la idea de que el aprovechamiento de estos territorios estaría enfocado a la conservación y a la actividad económica sostenible¹¹.

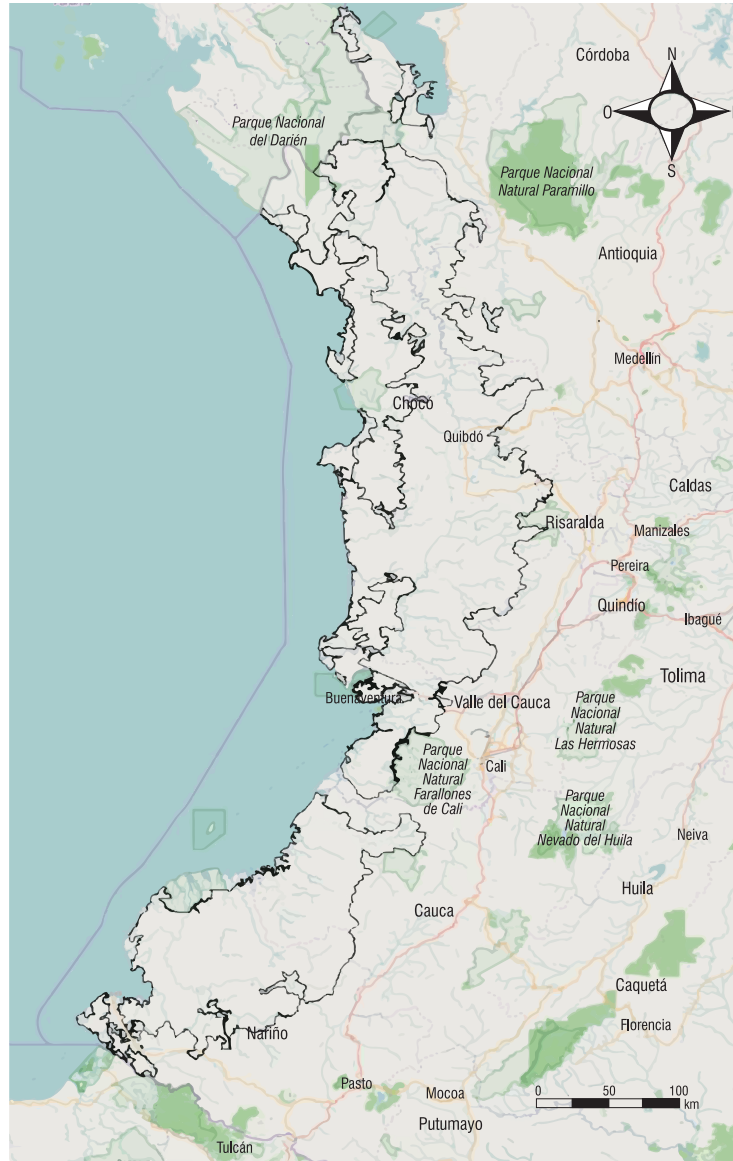
La adjudicación comunitaria del territorio traería nuevos actores a los conflictos por la tierra en el litoral. En particular, la continuación de las economías extractivas alrededor de la madera y el oro, así como la llegada de grupos paramilitares a la región¹² dificultarían la titulación de tierras comunitarias. Con la nueva regulación sobre la tierra, la cantidad de territorio inalienable con uso forestal en el litoral Pacífico aumentó del 73% al 94%, siendo las comunidades negras las nuevas dueñas de la mayoría (García, 2014). Este aumento ocurrió porque el Estado disminuyó la cantidad de baldíos y permitió la titulación colectiva de las viejas Zonas de Reserva Forestal del Pacífico (ZRFP). Así, ya no se podía pedir permisos de explotación en estos territorios, como solía hacerse antes de 1991, sino que se debía negociar una actividad concertada y sostenible con las comunidades.

La titulación no comprendió los territorios ya reconocidos a las comunidades indígenas, quienes no tuvieron cambios en sus zonas adjudicadas, ni a los territorios protegidos por el Estado, como los parques nacionales o zonas de interés militar. Aún con las complejidades nacidas con la titulación colectiva, se han asignado aproximadamente 5.757.532 hectáreas a 172 comunidades negras desde 1996, año de la primera Resolución que se adjudicó en el

¹¹ Como lo detalla el artículo 7 de la Ley 70 de 1993, los territorios familiares, no los comunitarios, pueden ser tomados por la comunidad, así que a nivel familiar existe la enajenación.

¹² En particular, el Bloque Elmer Cárdenas de las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC) haría constante presencia en la zona del Bajo Atrato, donde la actividad maderera tenía gran importancia (Defensoría del Pueblo, 2014).

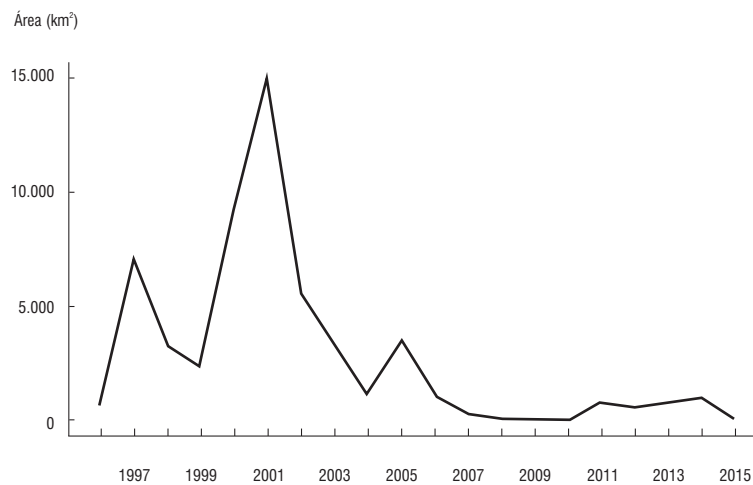
MAPA 1. MAPA TERRITORIOS COMUNITARIOS EN EL PACÍFICO COLOMBIANO (2015)



Fuentes: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y Open Street Map.

municipio de Riosucio (Chocó)¹³. Este total corresponde aproximadamente al 43% del área total de los cuatro departamentos que componen el litoral Pacífico. El Gráfico 1 muestra el área total asignada por las resoluciones de la Ley 70 a las comunidades.

GRÁFICO 1. ÁREA ASIGNADA A COMUNIDADES NEGRAS EN TODO EL LITORAL PACÍFICO



Fuente: IGAC.

Aunque la Ley 70 de 1993 es específica en las delimitaciones del territorio, no es posible establecer con exactitud el área potencial a adjudicar, pues esto depende también de los estudios técnicos realizados por el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), que buscan establecer si existe una correspondencia entre los CCCN y el territorio. En segundo lugar, como lo establecen Peña *et al.* (2015), la titulación depende de factores comunitarios que anteceden a la titulación, como el capital político y la organización de la comunidad.

¹³ De acuerdo con García (2011), esto ha beneficiado a 62.049 familias en los cuatro departamentos del litoral Pacífico.

3. DATOS Y ESTRATEGIA EMPÍRICA

3.1 ACTIVIDAD ECONÓMICA: LUCES NOCTURNAS SATELITALES

El objetivo de este capítulo exige una medida detallada de la actividad económica en el nivel de territorio comunitario. Ante la ausencia de una medida georreferenciada y de una serie de actividad económica, incluso dentro de las fronteras administrativas colombianas (municipios), se usan datos georreferenciados de luces nocturnas como una *proxy* del desarrollo económico. El uso de estos datos no es nuevo, ya han sido empleados principalmente para medir el desarrollo económico en contextos de escasa disponibilidad de datos¹⁴.

Esta información fue recolectada por el proyecto DMSP-OLS de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por su sigla en inglés) entre 1992 y 2013. Las imágenes reportan la densidad de luz nocturna entre las 19:00 y las 21:00 por píxeles de 30-arcseg ($\approx 1 \text{ km}^2$ sobre el Ecuador), tomando valores en un rango entre 0 y 63 (DN)¹⁵. La periodicidad de la captura fue diaria, pero este capítulo usa las composiciones anuales que son la superposición de las imágenes diarias removiendo las nubes, las columnas de humo y otras posibles fuentes de luminosidad ruidosa que puedan afectar la medición (*v. gr.*: incendios forestales o fuentes de luz temporales).

Es importante aclarar que existen algunos problemas generales con estos datos. Primero, es probable tener saturación; es decir, exceso de brillo que no permite identificar una fuente de luz única y que es prevalente en las densidades de luz más altas, como el centro de las grandes ciudades. Segundo, es posible que la densidad de la luz tenga un efecto derramamiento, donde el brillo de un área afecte la vecindad, al generar un brillo que no tiene fuente real. Esto puede ser observado principalmente en ciudades costeras, donde el brillo se refleja en el mar, sugiriendo la existencia de actividad económica en sitios donde no es posible que exista. Por último, la baja sensibilidad puede no capturar áreas pequeñas y tenuemente iluminadas.

¹⁴ Michalopoulos y Papaioannou (2013, 2014) usan estos mismos datos para medir el desarrollo económico en África. Pinkovskiy (2013) hace comparaciones en las fronteras de todos los países del mundo para evaluar el efecto de las instituciones económicas. Villa (2014) usa estos datos para el caso de Colombia y el efecto de las transferencias subnacionales, mientras Henderson *et al.* (2012) hacen un trabajo adicional usando estos datos para estimar el PIB en distintos países.

¹⁵ Los satélites permiten detectar brillos hasta de $10^{-9} \text{ W/cm}^2/\text{sr}/\mu\text{m}$, lo que excluye fuentes individuales de luz, pero permite medir sus agregaciones. DN es la abreviatura de *digital number*, una unidad de intensidad por píxel que es usada usualmente por los sensores remotos.

No obstante, estos posibles errores de medición no son relevantes en este capítulo por la naturaleza de la región que se analiza. Por un lado, no hay mayores fuentes de luminosidad que puedan emitir brillos fuertes, y las mayores fuentes de luz están relativamente alejadas de las comunidades, lo que evita problemas de derramamiento. Por otro lado, las zonas rurales, aunque pueden ser subestimadas, son capturadas por los sensores del satélite (Small *et al.*, 2011)¹⁶. Estos datos se han usado en zonas rurales y su información se ha validado con distintas pruebas en tierra. Sin embargo, puede que en algunos países las redes eléctricas rurales no sean lo suficientemente eficientes para ser capturadas, lo que en nuestro caso puede subestimar la posible actividad económica en el Pacífico colombiano (Min, 2015). El Mapa 2 muestra el promedio de luminosidad para la región del Pacífico colombiano entre 1992 y 2013.

3.2 ESTRATEGIA EMPÍRICA: DISCONTINUIDAD GEOGRÁFICA

Aprovechando la resolución de los datos satelitales, es posible explotar la discontinuidad en los esquemas de tenencia de la tierra entre los territorios comunitarios, asignados por las resoluciones de la Ley 70, y aquellos territorios que no los integran. De esta forma, se pueden comparar los píxeles de actividad económica de ambos lados de la frontera y explorar el efecto de la propiedad comunitaria sobre la actividad económica.

En este capítulo se usará una RD nítida (*sharp*, en inglés) para establecer el efecto de la Ley 70 de 1993. El efecto medio de tratamiento está definido por $\tau = y_i(1) - y_i(0)$, donde $y_i(1)$ es la actividad económica del píxel tratado i que está dentro de un territorio comunitario, y $y_i(0)$ la actividad económica del píxel i fuera del territorio comunitario. El problema principal que la RD atiende es que posibilita el uso de datos observacionales para definir un grupo de tratamiento y control que permita capturar un efecto causal¹⁷.

La intuición detrás de esta aproximación es que al acercarse a la frontera geográfica entre los territorios comunitarios y los no comunitarios, los píxeles son más homogéneos entre sí; las condiciones geográficas, los

¹⁶ Usando información de Landsat, se ha encontrado que las coberturas de tierra rurales son exitosamente capturadas por los sensores de luz con un brillo promedio de $\approx 20\text{DN}$. De igual forma, Doll *et al.*, (2000) encuentran que los sensores pueden capturar poblaciones hasta de 150 habitantes.

¹⁷ Lee y Lemieux (2010) ofrecen un debate al respecto y explican cómo una RD se puede acercar a un experimento aleatorizado mejor que otras metodologías, siempre y cuando no haya posibilidad de violaciones en el tratamiento (*v. gr.*: que los individuos puedan seleccionar su posición en el tratamiento). En nuestro caso, dadas las restricciones legales frente a la titulación, como los estudios técnicos del Incoder para otorgar el título colectivo, hacen poco probable que haya posibilidad de seleccionar dicha disposición.

legados históricos y las condiciones administrativas se hacen más parecidas y la única diferencia existente es la estructura legal de la tenencia sobre el territorio. Así, es posible controlar posibles fuentes de endogeneidad y, además, poder tener un conjunto de observaciones comparables entre sí para establecer un grupo de control homogéneo. De esta forma, el tratamiento (D_i) está definido por:

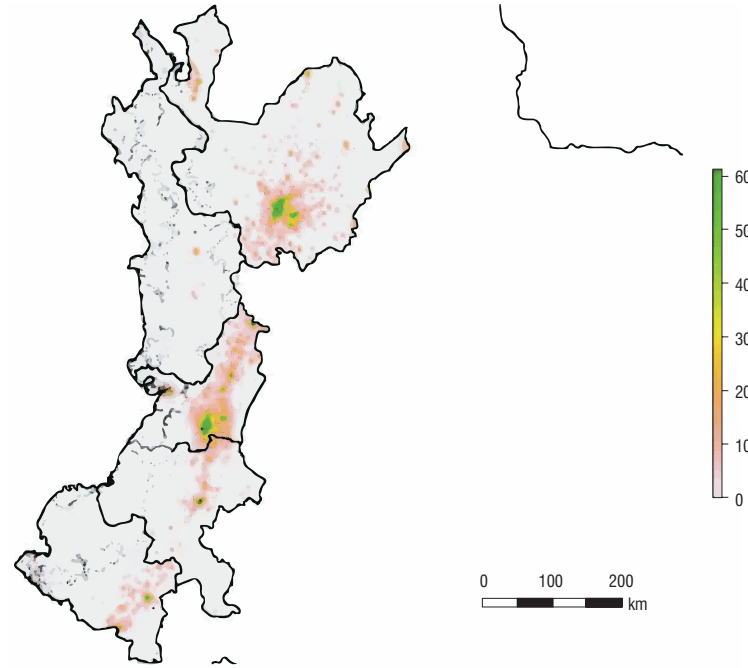
$$\text{Tratamiento } (D_i) = \begin{cases} 1 & \text{si } Q_p \geq 0 \\ 0 & \text{si } Q_p < 0 \end{cases} \quad (1)$$

La elección de un tratamiento determinístico, donde este depende solamente de la distancia a la frontera entre los territorios comunitarios y no comunitarios (Q_p), tiene sentido en esta aproximación, dado que la Ley 70 ofrece una seguridad legal sobre la actividad realizada en el territorio y, además, asigna una autoridad legal a un consejo territorial y elimina posibles problemas frente a la seguridad de la tierra por los argumentos expuestos (v. gr.: expropiación por privados o conflictos de tierras con otras comunidades del litoral). Aunque la frontera no es aleatoriamente definida, se sabe que esta fue determinada por distintas características geográficas del territorio que afectaron los asentamientos de las comunidades negras desde períodos coloniales (Aprile-Gnisset, 1993; Leal y Restrepo, 2003; West, 1957); estas características se controlan en la estimación, en el Anexo 1 se muestran estadísticas descriptivas por grupo para estas y otras variables.

A pesar de la inclusión de controles geográficos, se mantienen algunas limitaciones. Primero, es importante notar que los efectos medios de tratamiento son locales, lo que quiere decir que son válidos para las observaciones en los límites de la frontera definidos por la Ley 70, mas no lo son para observaciones lejos de esta. Segundo, puede haber otras características no relacionadas con la titulación colectiva dentro de la Ley que puedan explicar los resultados; este ejercicio no nos permite separar la propiedad colectiva de otras normatividades de la Ley 70 en estos territorios. Por ejemplo, existen otras características de la Ley, como la creación de autoridades comunitarias o los cambios en las relaciones entre comunidades o etnias que ocurran bajo la tutela de la Ley 70, pero cuyo canal no puede ser separado empíricamente.

Adicionalmente, Keele y Titiunik (2015) han identificado posibles limitaciones en RD con tratamientos geográficos. Primero, pueden existir tratamientos paralelos, pues las fronteras de la Ley pueden coincidir con otras fronteras, como las administrativas. Segundo, el uso de distancias perpendiculares a una frontera de tratamiento asume que el tratamiento es homogéneo en toda la frontera y no tiene en cuenta la distancia a lo largo de esta. En este

MAPA 2. LUCES NOCTURNAS PARA LAS COMUNIDADES NEGRAS Y SUS DEPARTAMENTOS



Nota: el mapa muestra el promedio de la luminosidad entre los años 1992 y 2013 para los departamentos del Pacífico colombiano, incluido Antioquia con sus territorios comunitarios.
Fuentes: NOAA e IGAC.

caso los territorios colectivos no coinciden con las fronteras municipales o departamentales y se controlará débilmente por la posible presencia de distintos tratamientos a lo largo de la frontera, usando efectos fijos por frontera. Estas complejidades de los tratamientos geográficos son relativamente nuevas en la literatura y sus soluciones son un campo en exploración.

3.3 ESTIMACIÓN

La estimación de la RD se hace con base en la ecuación 2, donde DN_p se refiere a la densidad de luz por pixel p en el período t . Dado que alrededor del 60% de los pixeles son iguales a cero, se usa el logaritmo de la densidad de luz más una cantidad pequeña que sirve para tener en cuenta las observaciones iguales a cero¹⁸. $f(Q_p)$ es un polinomio de la distancia normalizada a la frontera de los territorios comunitarios; si un pixel está ubicado fuera de un territorio comunitario ($Di = 0$), tendrá una distancia negativa a la frontera, mientras que un pixel dentro de un territorio comunitario ($Di = 1$) tendrá una distancia positiva. Por tanto, el punto de discontinuidad o frontera (x_0) es aquel donde la distancia es igual a cero.

Adicionalmente, se usa un vector de controles Z_p que contiene variables geográficas por pixel para controlar posibles endogeneidades en la elección de la frontera y para atender algunas de las posibles coincidencias de esta con otras fronteras administrativas. De igual forma, se añaden controles fijos por municipio y departamento, φ_m y η_d , respectivamente.

$$DN_p = \alpha + \tau (Q_p > 0) + \Gamma Z_p + \varphi_m + \eta_d + \varepsilon_p \quad (2)$$

Los controles geográficos incluyen las siguientes características por pixel: altura, tomada del modelo digital de altura GMTEM 2010 (Danielson y Gesch, 2011); pendiente y rugosidad del terreno, calculadas usando el modelo de Wilson *et al.* (2007), implementado por Bivand *et al.* (2013). De igual forma, se calculan distancias de cada pixel a la costa del Pacífico, a las ciudades capitales y a las ciudades coloniales de importancia (Popayán, Pasto y Cali).

El cálculo de este modelo se hace siguiendo una estrategia local no paramétrica, donde solo se usan las observaciones cerca de la frontera. Esto permite evitar problemas, como la sobreidentificación y la comparación de observaciones disímiles lejos de la frontera, lo que puede llevar a estimaciones erradas

¹⁸ Esto se hace siguiendo a Michalopoulos y Papaioannou (2014) y Pinkovskiy (2013), quienes también usan el logaritmo de la densidad de luz más un valor pequeño (0,01).

(Gelman e Imbens, 2014). Para definir la vecindad de observaciones cercanas a la frontera, conocida como ancho de banda o ventana de tratamiento (h), se escoge un valor h que minimice el error de la estimación (Calonico *et al.*, 2014; Imbens y Kalyanaraman, 2012); esto evita la selección de una ventana aleatoria que pueda sesgar los resultados.

4. RESULTADOS

Para estimar el efecto del tratamiento sobre la actividad económica se harán dos estimaciones. Por un lado, se usará una RD en el último período disponible de luces nocturnas (2013) para estimar el efecto agregado de las titulaciones. Por otro lado, para explotar la disponibilidad de datos anuales, incluso antes del comienzo de la Ley 70, se usará un panel de efectos fijos por año y pixel, que nos permite tener una idea de los efectos de largo plazo de la titulación colectiva. Ambas estimaciones son locales, pues solo se tendrán en cuenta aquellos pixeles en las cercanías de la frontera de los territorios colectivos.

Como una primera estimación se usa el año 2013 para explorar el efecto de la titulación colectiva sobre la actividad económica. Esto permite evaluar el efecto de la delimitación de los territorios colectivos titulados desde 1996 hasta este último año. Si la titulación colectiva ha tenido un efecto negativo sobre la actividad económica, se esperaría obtener un estimador de tratamiento negativo. Sin embargo, como muestra el Cuadro 1, la titulación colectiva ha tenido un efecto positivo.

CUADRO 1. REGRESIÓN DISCONTINUA PARA EL AÑO 2013

	VARIABLE DEPENDIENTE $\ln(0,01 + DN_p)$			
	(1)	(2)	(3)	(4)
LATE	0,0521** (0,0265) [5,099]	0,0515** (0,0260) [4,904]	0,0537** (0,0251) [4,885]	0,0538** (0,0252) [4,881]
Controles	No	Sí	Sí	Sí
Clusters (municipios y pixeles)	No	No	Sí	No
Clusters (pixeles cercanos)	No	No	No	Sí

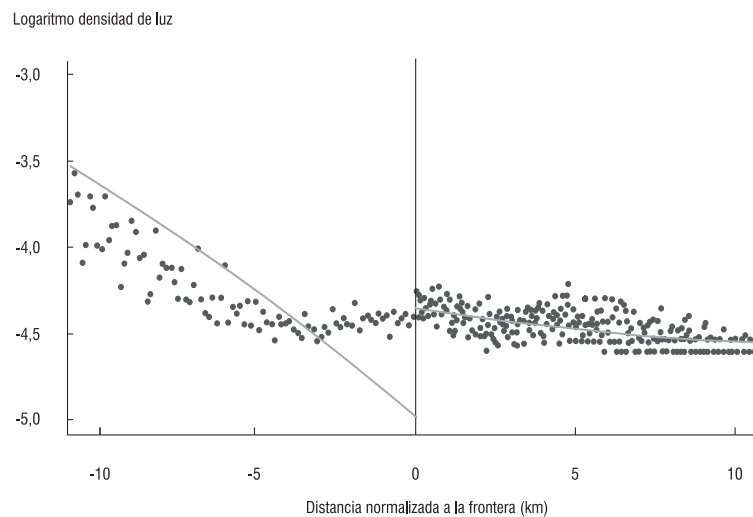
El Cuadro muestra las estimaciones de discontinuidad no paramétricas para 2013 bajo distintas especificaciones. Todas las regresiones locales se estiman con polinomios de primer grado y con la variable dependiente $\ln(0,01 + DN_p)$. Los *clusters* son por municipio ($m = 178$) y pixel ($n = 60.145$). Errores estándar reportados entre paréntesis y h óptimos calculados siguiendo a Calonico *et al.* (2014) en corchetes.

*p < 0,1; **p < 0,05; ***p < 0,01.

Fuente: cálculos del autor.

El cuadro muestra el estimador de tratamiento local (LATE, por su sigla en inglés) que resume el efecto de la titulación colectiva sobre la actividad económica. Este efecto también se puede evidenciar visualmente en el Gráfico 2, que muestra cómo apenas se cruza la frontera hacia los territorios titulados a las comunidades negras (la línea vertical en el 0), aumenta la actividad económica estimada. Para este año, la titulación tiene un efecto aproximado del 4%¹⁹. Este resultado se mantiene para distintas especificaciones de los errores e inclusión de controles, como se muestra en las columnas (2) a (4). Es importante tener en cuenta que estos resultados son locales, lo que implica que son solo válidos para la ventana de tratamiento estimada (en corchetes cuadrados) y, por tanto, no pueden ser extrapolados para observaciones fuera de esta.

GRÁFICO 2. GRÁFICO DE DISCONTINUIDAD PARA 2013



Fuente: cálculos del autor.

Aun cuando se ha evaluado el efecto en 2013, la Ley 70 ha permitido la titulación colectiva desde 1996, y es relevante explorar cómo ha sido el comportamiento agregado desde el principio de este proceso. El Cuadro 2 muestra otro estimador de tratamiento, esta vez mediante un modelo de efectos fijos por

¹⁹ La interpretación del estimador τ es $[(e(\tau) - 1) - 0,01] \times 100$, dado que la variable de tratamiento D_{it} pasa de 0 a 1.

pixel y año, que nos permite capturar el efecto a lo largo del tiempo, controlando por características no observadas de los pixeles y los posibles cambios temporales en variables económicas y políticas. Esta estimación también es local, pues restringe las observaciones a la ventana de tratamiento definida en la columna (4) del Cuadro 1, lo que permite mantener la comparabilidad entre los resultados²⁰. Esta estimación puede ser resumida en la ecuación 3, donde D_{pt} identifica si un pixel (p) está dentro de un territorio comunitario titulado en el año (t) y φ_t junto a η_p son efectos fijos por año y pixel, respectivamente.

$$DN_{pt} = \alpha + \tau D_{pt} + \varphi_t + \eta_p + \varepsilon_{pt} \quad (3)$$

A diferencia del primer resultado, cuando se tienen en cuenta todos los años no parece existir un efecto significativo para la ventana de tratamiento estimada. Este resultado es robusto a distintas especificaciones de los errores y a la inclusión de efectos fijos por municipio y departamento. Una primera interpretación, en una perspectiva de largo plazo, es que la Ley 70 de 1993 no ha tenido ningún efecto significativo sobre la actividad económica. Sin embargo, este resultado cambia solo cuando se analizan los pixeles cercanos a las capitales departamentales, antiguos centros del poder colonial.

La columna (2) del Cuadro 2 estima el modelo descrito en la ecuación 3 sólo para los pixeles cercanos a las capitales departamentales del Pacífico dentro de la ventana de tratamiento. El criterio para definir esta cercanía fue usar todos los pixeles que están a una desviación estándar a la izquierda de la media, lo que permite tener una muestra de pixeles con mayor presencia institucional. El resultado negativo indica que, una vez titulados, los territorios comunitarios tienen una disminución del 3% en su actividad económica. Este cambio en la significancia evidencia que la presencia estatal, explicada por la cercanía a las capitales y otras ciudades importantes del Pacífico, puede ser la que permita que la titulación privada tenga un efecto positivo sobre la actividad económica. Este resultado es igualmente robusto a distintas especificaciones del error, así como a distintos criterios de cercanía²¹.

²⁰ Uno de los supuestos de identificación de este estimador de diferencias de largo plazo es el de tendencias paralelas, donde se asume que ambos grupos (control y tratamiento) deben tener tendencias parecidas en la variable resultado, en este caso la actividad económica. En el Anexo 2 se muestra la gráfica de tendencia para los grupos dentro de la ventana de tratamiento: el supuesto se cumple visualmente.

²¹ El mismo modelo se estima para la mitad y el doble de la desviación estándar con resultados y significancia parecidos; no se reportan por simplicidad.

CUADRO 2. ESTIMACIÓN DEL TRATAMIENTO (1992-2013)

	VARIABLE DEPENDIENTE $\text{LN}(0,01 + DN_{pt})$	
	(1) TODOS LOS PÍXELES	(2) CERCANOS A LAS CIUDADES
Tratamiento_{pt}	-0,010 (0,011)	-0,028*** (0,011)
n	981.596	824.868
R^2	0,762	0,624
R^2 ajustado	0,751	0,606
Error residual	0,505 (g.l = 936.956)	0,399 (g.l = 787.352)

El cuadro muestra un estimador de tratamiento de un panel de efectos fijos en una ventana de tratamiento igual a $h = 4,881$. Los *clusters* son por municipio ($m = 178$) y pixel ($n = 519.178$). Errores estándar robustos reportados entre paréntesis.
Fuente: cálculos del autor.

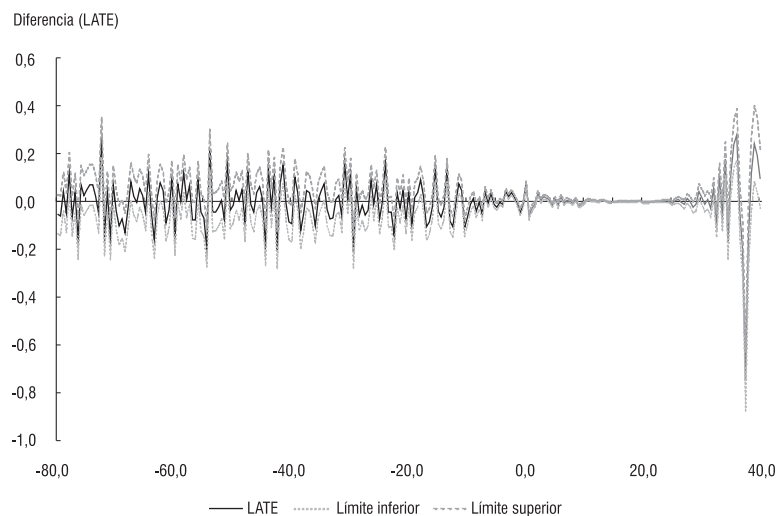
4.1 ROBUSTEZ

En las estimaciones realizadas hasta ahora se ha asumido un tratamiento determinístico, donde la distancia normalizada a la frontera de los territorios comunitarios establece el tratamiento de cada pixel. Bajo este supuesto, se esperaría encontrar un efecto en este punto y no en cualquier otro punto aleatorio. Una posible prueba de la robustez de los resultados estimados es explorar la existencia de discontinuidades en distintos puntos placebo en la variable de distancia a la frontera.

El Gráfico 3 muestra estimaciones para distintos placebos a ambos lados de la frontera de los territorios comunitarios. Las distancias positivas (curva gris) corresponden a puntos de discontinuidad falsos dentro de la frontera, mientras que las distancias negativas (curva negra) corresponden a puntos falsos por fuera de esta. Estas estimaciones se hicieron moviendo los puntos de discontinuidad 0,1 percentiles a ambos lados de la frontera hasta alcanzar la distancia mínima y máxima; esto se hizo usando el modelo del Cuadro 2, donde se estimaba la existencia de un efecto acumulativo sobre la actividad económica.

En los puntos falsos en las cercanías de la frontera se observa que no hay ningún efecto significativo, lo que, primero, evidencia que no existe ningún efecto, incluso moviéndose en las cercanías de la frontera y, segundo, que el efecto parece ser correctamente explicado por la diferencias en la tenencia de la tierra, y no por otras variables.

GRÁFICO 3. PLACEBO PARA EL PANEL (1997-2013)



El gráfico muestra las estimaciones para cada $\pm 0,1$ percentil de la distancia a la frontera a los territorios comunitarios (en total 1.170 placebos). Los intervalos de confianza están demarcados por el límite inferior y superior y $\approx 70\%$ de ellos cruzan el 0.
Fuente: cálculos del autor.

5. DISCUSIÓN: PERSISTENCIA Y DISCONTINUIDAD

Dos elementos sustentan los resultados expuestos. Por un lado, hay una continuidad en la actividad económica en las vecindades de los territorios comunitarios. Por el otro, esta continuidad se desdibuja una vez se tiene en cuenta la presencia estatal.

En relación con el primer punto, se puede decir que si bien la Ley 70 de 1993 permitió la adjudicación legal *de iure*, ha existido desde el período de la Independencia una tenencia comunitaria *de facto* que se ha sostenido hasta hoy, razón por la cual no se observa ninguna discontinuidad en la luminosidad. La tenencia comunitaria ha servido históricamente para mantener economías de supervivencia en los territorios, así como las costumbres comunitarias han servido para suavizar las dificultades asociadas con las economías agrícolas y extractivas (oro, madera y palma).

El efecto negativo de la titulación colectiva sobre la actividad económica en los pixeles cercanos a las capitales sugiere que, por otra parte, son aquellos lugares cercanos a los centros de poder político donde parece tener importancia la propiedad sobre la actividad económica. Michalopoulos y

Papaioannou (2014) muestran un resultado parecido para el caso africano con distintas variables institucionales, y lo justifican apuntando a que son aquellos lugares lejos de las capitales donde hay menor cumplimiento de la ley (*enforcement*) y, por tanto, mayores niveles de corrupción y delito político (Campante y Do, 2014).

En el caso del Pacífico colombiano, se puede pensar que en la lejanía de los centros actuales de poder político las normas *de facto* tienen mayor *enforcement* que aquellas normas *de iure* creadas e institucionalizadas desde estos centros del poder político, incluso fuera de los territorios comunitarios. Es importante tener en cuenta que las capitales departamentales actuales se correlacionan con las capitales coloniales; esto lleva a pensar que existe un patrón histórico asociado con la construcción del Estado colonial y la población de los territorios del litoral Pacífico.

Como se describía en la primera sección, la presencia del Estado colonial en el Pacífico colombiano fue pobre. Las enfermedades tropicales y la geografía complicaban el establecimiento de centros poblados y, por tanto, la densidad poblacional fue poca, si se le compara con las zonas altas del litoral. De igual forma, la actividad económica de la región se concentró en la extracción de recursos naturales que no tenían retornos a las regiones de explotación, pero sí a las ciudades capitales en la parte alta del litoral. Esta particularidad de la explotación es un esquema heredado del mercado del oro de la Colonia y que se ve hoy en otros productos como la madera (Leal y Restrepo, 2003) y la palma (García, 2014).

Este tipo de características de la parte baja del litoral están asociadas con dificultades para desarrollar un poder estatal. De acuerdo con Herbst (2000), es más costosa la construcción del Estado en aquellos lugares donde la población no es densa o dispersa, como pasó (y sigue pasando) en las zonas ribereñas del litoral Pacífico.

Este capítulo ha mostrado que la relación entre la propiedad privada (e individual) y la actividad económica no es una relación directa, sino una condicionada mayormente por la presencia estatal. Las discontinuidades no parecen existir temporalmente a partir de la Ley 70 de 1993, lo que sugiere que las titulaciones colectivas *de iure* han sido inocuas frente a las costumbres y la convivencia comunitaria que tiene un origen colonial y en las formas de enfrentarse a las dificultades geográficas y naturales del litoral.

Sin embargo, este efecto no es homogéneo. En las cercanías de las ciudades capitales y antiguos centros coloniales, los territorios comunitarios parecen tener una menor actividad económica frente a los territorios fuera de la ley. Esto brinda evidencia para pensar que la presencia estatal es relevante para analizar los esquemas de tenencia de la tierra, así como otras instituciones

económicas. Es importante recordar que los resultados obtenidos son locales y, por tanto, solo son válidos para las vecindades analizadas; es posible que el efecto fuera de las vecindades sea diferente. Peña *et al.* (2015) muestran, con una comparación entre veredas, que aquellos hogares bajo tierras tituladas colectivamente a las comunidades, tienen mayores inversiones de capital en el hogar, así como mayor asistencia escolar. Los resultados expuestos en este capítulo no van necesariamente en contra de estos hallazgos, pues el propósito de este se concentra en los cambios en la actividad económica, que no necesariamente están relacionados con variables por hogar, como el capital humano y la educación.

Respecto al uso de la RD, siguiendo a Gelman e Imbens (2014) y a Gelman y Zelizer (2015), es importante tener en cuenta las limitaciones del uso de estimaciones paramétricas con grados de polinomios muy altos. En este capítulo se controlaron algunas de estas cuestiones usando aproximaciones locales que mejoran la identificación, pero que sacrifican la generalidad de los resultados. No obstante, quedan asuntos por refinar, como lo señalan Keele y Titiunik (2015), sobre la complejidad de los tratamientos geográficos²².

A pesar de que se ha dicho que la titulación colectiva fue inocua (Leal y Restrepo, 2003), García (2014) sugiere que la Ley 70 de 1993 permitió proteger las tierras de la enajenación criminal en la zona del Bajo Baudó en el Chocó por la llegada de la palma de aceite y los intereses territoriales de los paramilitares. En particular, las recientes restituciones de tierras en Curvaradó y Jiguamiandó en el sur de Chocó muestran que los títulos colectivos hicieron posible devolución a poblaciones vulnerables previamente desplazadas por el bloque Élder Cárdenas de las AUC. Este caso, así como la persistencia histórica mostrada, lleva a pensar que los regímenes de propiedad deben ser analizados más allá de sus consecuencias económicas visibles y deben ser pensados teniendo en cuenta las dinámicas históricas, así como los contextos políticos y sociales en los que están inmersos los territorios.

²² Dell (2010) ofrece una aproximación con variables geográficas como tratamientos, usando distintas variables de asignación, como la altura y la posición geográfica. En este capítulo no es posible aplicar una aproximación parecida, pues no se cuenta con información cualitativa relevante para justificar otras variables geográficas como tratamiento.

REFERENCIAS

- Acemoglu, D. (2005a). “Constitutions, Politics, and Economics: A Review Essay on Persson and Tabellini’s The Economic Effects of Constitutions”, *Journal of Economic Literature*, vol. 43, núm. 4, pp. 1025-1048.
- Acemoglu, D.; Johnson, S.; Robinson, J. (2005). “Institutions as the Fundamental Cause of Long-Run Growth”, en P. Aghion y D. Steven (eds.), *Handbook of Economic Growth*, North Holland: Elsevier.
- Acemoglu, D.; Johnson, S.; Robinson, J. A. (2001). “The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation”, *The American Economic Review*, núm. 91, pp. 1369-1401.
- Acemoglu, D.; Reed, T.; Robinson, J. A. (2014). “Chiefs: Economic Development and Elite Control of Civil Society in Sierra Leone”, *Journal of Political Economy*, vol. 122, pp. 319-368.
- Aprile-Gnisset, J. (1993). *Poblamiento, habitats y pueblos del Pacífico*, Cali: Universidad del Valle.
- Banerjee, A.; Gertler, P.; Ghatak, M. (2002). “Empowerment and Efficiency: Tenancy Reform in West Bengal”, *Journal of Political Economy*, vol. 110, núm. 2, pp. 239-280.
- Banerjee, A.; Iyer, L. (2005). “History, Institutions, and Economic Performance: The Legacy of Colonial Land Tenure Systems in India”, *American Economic Review*, vol. 95, núm. 4, pp. 1190-1213.
- Besley, T.; Burgess, R. (2000). “Land Reform, Poverty Reduction, and Growth: Evidence from India”, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 115, núm. 2, pp. 389-430.
- Besley, T.; Ghatak, M. (2010). “Property Rights and Economic Development”, en D. Rodrik y M. Rosenzweig (eds.), *Handbook of Development Economics*, pp. 4525-4595, Amsterdam: Elsevier.
- Besley, T.; Persson, T. (2011). *Pillars of Prosperity: The Political Economics of Development Clusters*, New Jersey: Princeton University Press.
- Bivand, R. S.; Pebesma, E.; Gómez Rubio, V. (2013). *Applied Spatial Data Analysis with R*, New York: Springer.
- Bonet, J. (2008). “¿Por qué es pobre el Chocó?”, en J. Viloria (ed.), *Economías del Pacífico colombiano*, pp. 9-55, Bogotá: Banco de la República.
- Bubb, R. (2013). “The Evolution of Property Rights: State Law or Informal Norms?”, *Journal of Law and Economics*, vol. 56, núm. 3.
- Calonico, S.; Cattaneo, M. D.; Titiunik, R. (2014). “Robust Nonparametric Confidence Intervals for Regression-Discontinuity Designs”, *Econometrica*, vol. 82, núm. 6, pp. 2295-2326.

- Campante, F. R.; Do, Q.-A. (2014). "Isolated Capital Cities, Accountability, and Corruption: Evidence from US States", *American Economic Review*, vol. 104, núm. 8, pp. 2456-2481.
- Coase, R. H. (1960). "The Problem of Social Cost", *The Journal of Law and Economics*, vol. 3, pp. 1-44.
- Colmenares, G. (1996). "La formación de la economía colonial (1500-1740), en J. A. Ocampo (ed.), *Historia económica de Colombia*, Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Danielson, J. J.; Gesch, D. B. (2011). *Global Multi-resolution Terrain Elevation Data 2010 (GMTED2010)*, Reston, Virginia.
- Defensoría del Pueblo (2014). *Crisis humanitaria en Chocó: diagnóstico, valoración y acción de la Defensoría del Pueblo*, Bogotá: Defensoría del Pueblo.
- Dell, M. (2010). "The Persistent Effects of Peru's Mining Mita", *Econometrica*, vol. 78, núm. 6, pp. 1863-1903.
- Demsetz, H. (1967). "Toward a Theory of Property Rights", *American Economic Review*, núm. 57, pp. 347-359.
- Doll, C. N. H.; Muller, J.-P.; Elvidge, C. D. (2000). "Night-time Imagery as a Tool for Global Mapping of Socioeconomic Parameters and Greenhouse Gas Emissions", *Ambio: A Journal of the Human Environment*, vol. 29, núm. 3, pp. 157-162.
- Fergusson, L. (2013). "The Political Economy of Rural Property Rights and the Persistence of the Dual Economy", *Journal of Development Economics*, vol. 103, pp. 167-181.
- García, P. (2011). *La paz perdida. Territorios colectivos, palma y conflicto armado en el Pacífico colombiano*, México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso).
- García, P. (2014). "Tierra, palma africana y conflicto armado en el Bajo Atrato chocoano, Colombia: una lectura desde el cambio en los órdenes de extracción", *Estudios Socio-Jurídicos*, vol. 16, núm. 1, pp. 209-244.
- Gelman, A.; Imbens, G. (2014). "Why High-order Polynomials Should not be Used in Regression Discontinuity Designs", Paper Series, núm. 20405, National Bureau of Economic Research.
- Gelman, A.; Zelizer, A. (2015). "Evidence on the Deleterious Impact of Sustained Use of Polynomial Regression on Causal Inference", *Research & Politics*, vol. 2, núm. 1.
- Goldstein, M.; Udry, C. (2008). "The Profits of Power: Land Rights and Agricultural Investment in Ghana", *Journal of Political Economy*, vol. 116, pp. 981-1022.
- González, L. F. (2003). *Quibdó: contexto histórico, desarrollo urbano y patrimonio arquitectónico*, Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

- Henderson, J. V.; Storeygard, A.; Weil, D. N. (2012). “Measuring Economic Growth from Outer Space”, *American Economic Review*, vol. 102, núm. 2, pp. 994-1028.
- Herbst, J. (2000). *States and Power in Africa*, *Journal of Economic Literature*, vol. 40, núm. 2, junio, pp. 510-519.
- Hornbeck, R. (2010). “Barbed Wire: Property Rights and Agricultural Development”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 125, núm. 2, pp. 767-810.
- Imbens, G.; Kalyanaraman, K. (2012). “Optimal Bandwidth Choice for the Regression Discontinuity Estimator”, *The Review of Economic Studies*, vol. 79, núm. 3, pp. 933-959.
- Keele, L. J.; Titiunik, R. (2015). “Geographic Boundaries as Regression Discontinuities”, *Political Analysis*, vol. 23 núm. 1, pp. 127-155.
- Larreguy, H.; Marshall, J.; Trucco, L. (2015). “Breaking Clientelism or Rewarding Incumbents? Evidence from an Urban Titling Program in Mexico”, documento de trabajo, Harvard University y New York University.
- Leal, C.; Restrepo, E. (2003). *Unos bosques sembrados de aserríos*, Medellín: Instituto Colombiano de Antropología e Historia (Icahn) y Universidad de Antioquia.
- Lee, D. S.; Lemieux, T. (2010). “Regression Discontinuity Designs in Economics”, *Journal of Economic Literature*, vol. 48, junio.
- Michalopoulos, S.; Papaioannou, E. (2013). “Pre-Colonial Ethnic Institutions and Contemporary African Development”, *Econometrica*, vol. 81, núm. 1, pp. 113-152.
- Michalopoulos, S.; Papaioannou, E. (2014). “National Institutions and Subnational Development in Africa”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 129, núm. 1, pp. 151-213.
- Min, B. (2015). *Power and Vote: Elections and Electricity in the Developing World*, Cambridge: Cambridge University Press.
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- North, D. C.; Thomas, R. P. (1973). *The Rise of the Western World: A New Economic History*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Nunn, N. (2014). *Historical Development*, en P. Aghion y S. N. Durlauf (eds.), *Handbook of Economic Growth* (segunda ed.), pp. 347-402, Amsterdam: Elsevier.
- Nunn, N.; Puga, D. (2012). “Ruggedness: The Blessing of Bad Geography in Africa”, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 94, núm. 1, pp. 20-36.
- Peña, X.; Vélez, M. A.; Cárdenas, J. C.; Perdomo, N. (2015). “Collective Property Leads to Household Investments: Lessons from Land Titling in Afro-Colombian Communities”, documento CEDE, núm. 13, Universidad de los Andes.

- Pinkovskiy, M. (2013). *Economic Discontinuities at Borders: Evidence from Satellite Data on Lights at Night*, Cambridge: MIT.
- Plant, R.; Hvalkof, S. (2001). “Land Titling and Indigenous Peoples”, Technical Papers Series, Washington, D. C., IADB
- Restrepo, E. (2010). “El Pacífico: región de fronteras”, en J. A. Flórez (ed.), *Anuario Fucla* (tercera ed.), pp. 237-350, Quibdó: Fundación Universidad Claretiana.
- Sachs, J. D.; Warner, A. M. (2001). “The Curse of Natural Resources”, *European Economic Review*, vol. 45, pp. 827-838.
- Scott, J. C. (1979). *The Moral Economy of the Peasant: Rebellion and Subsistence in Southeast Asia*, New Haven: Yale University Press.
- Sharp, W. F. (1976). *Slavery on the Spanish Frontier*, Norman: The University of Oklahoma Press.
- Small, C.; Elvidge, C. D.; Balk, D.; Montgomery, M. (2011). “Spatial Scaling of Stable Night Lights: Remote Sensing of Environment”, vol. 115, núm. 2, pp. 269-280.
- Vélez, M. A. (2011). “Collective Titling and the Process of Institution Building: The New Common Property Regime in the Colombian Pacific”, *Human Ecology*, vol. 39, núm. 2, pp. 117-129.
- Villa, J. (2014). “Social Transfers and Growth: The Missing Evidence from Luminescence Data”, Working Paper, núm. 2014/090, WIDER.
- Wade, P. (1999). “The Guardians of Power Biodiversity and Multiculturalism in Colombia”, en A. Cheater (ed.), *The Anthropology of Power: Empowerment and Disempowerment in Changing Structures*, London: Routledge.
- West, R. C. (1957). *The Pacific Lowlands of Colombia: A Negroid Area of the American Tropics*, Baton Rouge: Louisiana State University Press.
- Wilson, M. F. J.; O’Connell, B.; Brown, C.; Guinan, J. C., y Grehan, A. J. (2007). “Multiscale Terrain Analysis of Multibeam Bathymetry Data for Habitat Mapping on the Continental Slope”, *Marine Geodesy*, vol. 30, núms. 1/2, pp. 3-35.

ANEXO 1

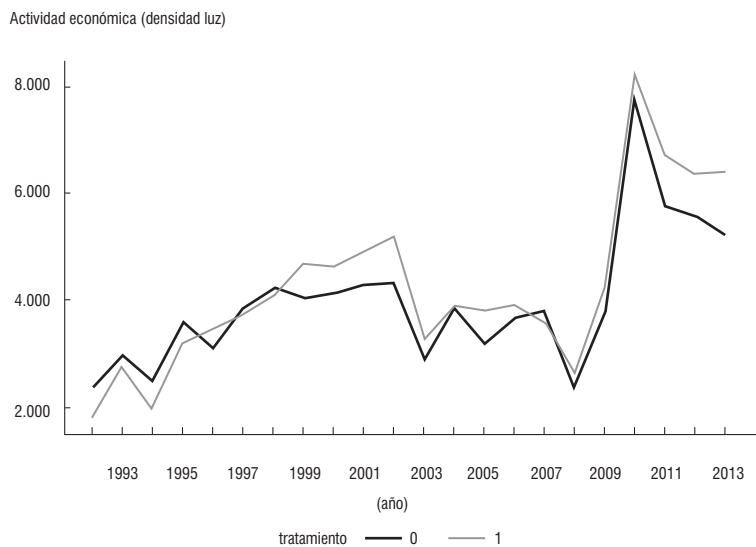
CUADRO A1.1 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PARA LA VENTANA DE TRATAMIENTO

VARIABLE	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍNIMO	MÁXIMO
CONTROL (<i>n</i> = 20.679)				
Altura (m)	483.870	643.208	0	3.768
Aspecto	3,266	1,846	0	6,283
Dist. capitales (mt.)	105.607,300	57.308,350	5,067.603	308,706.600
Dist. costa (mt.)	56.179,740	43,079,460	106,590	210.370,800
Dist. frontera (mt.)	2.163,875	1.409,694	4.885,209	0,665
Rugosidad	213,708	233,686	0	3,436
Pendiente (grados)	0,075	0,087	0	1,026
Densidad de luz (dm)	0,192	1,786	0	50
TRATAMIENTO (<i>n</i> = 23.939)				
Altura (m)	290.802	505.312	0	3.915
Aspecto	3,480	1,839	0	6.283
Dist. capitales (m)	107.150,500	57.854,890	369.612	310.503,700
Dist. costa (m)	47.227,620	37.874,950	81,719	208.400,500
Dist. frontera (m)	2.154,689	1.388,340	3,924	4.884,957
Rugosidad	150,653	210,267	0	3,436
Pendiente (grados)	0,053	0,079	0	1,087
Densidad de luz (dm)	0,178	1,448	0	49

Fuente: cálculos del autor.

ANEZO 2

GRÁFICO A2.1 TENDENCIAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA PARA LOS GRUPOS DENTRO DE LA VENTANA DE TRATAMIENTO



Fuente: cálculos del autor.