

CONSORCIO DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

UNIVERSIDAD DE PIURA

Concurso de Investigación
CIES – IDRC – Fundación M. J. Bustamante 2011

**Título y Preferencias: Evaluando el Impacto de los
Derechos de Propiedad en la Formación de las
Preferencias Económicas**

Informe Final

Autor: **Oswaldo Molina**
IngoOutes

Diciembre, 2012

Resumen¹

En este estudio se propone explorar el impacto que la titulación y los derechos de propiedad pueden tener sobre la formación de las preferencias económicas y sociales de los habitantes de los asentamientos humanos. La literatura académica ha encontrado impactos positivos de los derechos de propiedad sobre inversión, oferta laboral y acceso al crédito, entre otras variables. Sin embargo, se ha prestado poca atención a los efectos que la inseguridad que se posee por la carencia de un título de propiedad, puede tener sobre la formación de las preferencias de los individuos. En particular, la inseguridad en la propiedad tiende a reducir la disposición de los individuos a desarrollar inversiones riesgosas; no solo porque cambian las preferencias individuales, sino porque intervienen en la formación de dichas preferencias. Estas preferencias tienen fuertes implicancias en las decisiones económicas de las personas y su capacidad para salir de la pobreza y, por tanto, son determinantes de la persistencia de dicha condición económica o trampa de pobreza. Para desarrollar esta investigación, se emplea una estrategia de identificación semejante a Field (2003, 2007) y Molina (2007), quienes explotan el proceso de implementación del programa de titulación. Para la medición de la aversión al riesgo de los jefes de hogares, se utiliza información capturada mediante encuesta, siguiendo la metodología empleada por Barsky et al (1997). Los resultados de una estimación de diferencias en diferencias (DD) muestran que individuos que viven en áreas con viviendas tituladas reportan un menor nivel de aversión al riesgo que sus contrapartes. Además los resultados de una estimación de triple diferencias (DDD), en donde se incluye como tercera dimensión si el individuo era joven cuando el programa de titulación llegó a su distrito o región, son también altamente significativos, y sus coeficientes asociados son mejores. Esto indicaría que aquellos habitantes de asentamientos humanos que fueron expuestos a la seguridad de la tenencia en su juventud son más probables de reportar baja aversión al riesgo, lo cual es una fuerte evidencia de la formación de preferencias de riesgo. Estos resultados son robustos a diferentes test placebos.

¹Agradecemos los comentarios de Juan José Miranda, Mans Söderbom y Maarten Voors. Todos los errores que persisten son de mi responsabilidad.

TABLA DE CONTENIDOS

1. Motivación	4
2. Marco Teórico	7
2.1. La importancia del título de propiedad	7
2.2. El impacto de circunstancias y shocks sobre las preferencias de riesgo.....	10
2.3. La importancia de los periodos iniciales en la formación de las preferencias.....	11
3. El programa de titulación peruano.....	12
4. Información Estadística	13
4.1. Base de Datos	13
4.2. Aversion al riesgo	14
5. Metodología	16
5.1. Evaluación de Impacto	15
5.2. Estrategia de Identificación y Métodos de Estimación	17
6. Resultados	19
6.1.Resultados diferencia-en-diferencia	20
6.2. Formación de preferencias por riesgo.....	21
7. Análisis de Robustez.....	21
7.1.Test de Falsificación.....	22
7.2.Análisis de Emparejamiento	23
8. Conclusiones	24
9. Bibliografía	26
Anexos	33

1. Motivación

Actualmente los programas de titulación son considerados por los políticos como uno de los instrumentos más efectivos para reducir la pobreza en los países en desarrollo.² La idea, de acuerdo con promotores como De Soto (2000), es proveer activos a los pobres y permitirles usarlos de manera irrestricta, de modo que puedan generar mayor riqueza. En ese contexto, diversos gobiernos han iniciado programas de titulación en países pobres.³ El Perú no es una excepción. Desde 1996, el gobierno peruano, a través de Cofopri, inició un programa de titulación urbano de gran envergadura. Desde entonces, este programa ha constituido uno de los mayores esfuerzos gubernamentales dirigidos a la titulación de las zonas urbanas en el mundo, con más de 2 millones de títulos de propiedad registrados y más de 8 millones de habitantes beneficiados. De esta manera, el programa de titulación se ha constituido en una de las principales apuestas del gobierno peruano para luchar contra la pobreza urbana y fomentar la movilidad social.

A la par de la atención prestada por los políticos, una rigurosa literatura empírica sobre derechos de propiedad y titulación se ha desarrollado en la última década. De este modo, los derechos de propiedad han sido asociados con mayores inversiones en vivienda (Field, 2005; Molina, 2007), aumento de oferta laboral (Field, 2007), mayor acceso al crédito (Carter y Olinto, 2003), lo que resulta en mayor consumo (Galiani y Schargrotsky, 2010), familias de menor tamaño (Field, 2003), mejor educación infantil (Field, 2003; Galiani y Schargrotsky, 2010) y mejor nutrición y salud (Galiani y Schargrotsky, 2004; Vogl, 2007), entre otros beneficios.

Sin embargo, poca atención se ha prestado a los efectos que los derechos de propiedad pueden tener sobre las preferencias y su formación. Di Tella et al. (2007) mostraron cómo los títulos pueden tener un impacto sobre las creencias de las personas y que aquellos beneficiados por la seguridad de la tenencia tienen posiciones más pro-mercado. No obstante, no existe hasta la fecha ningún estudio en la literatura que aborde el impacto de los derechos de propiedad y la seguridad en la tenencia sobre las preferencias económicas, en especial el nivel de aversión al riesgo. Esta investigación justamente busca llenar dicho vacío. Para ello, se propone evaluar el efecto del programa de titulación de Cofopri sobre las preferencias económicas de los habitantes de los asentamientos humanos. La investigación propuesta pretende implementar una estrategia de identificación semejante a Field (2003, 2007) y Molina (2007), quienes explotan el proceso de implementación por etapas del programa de titulación. Para este fin se utiliza información detallada sobre la reforma de titulación y la aversión al riesgo de los jefes de hogar de una encuesta específica: la medición de la aversión al riesgo de los jefes de hogares se realiza siguiendo la metodología empleada por Barsky et al (1997).

²Este tema es particularmente importante en el caso de los países pobres, en donde millones de personas de zonas urbanas ocupan actualmente viviendas en áreas marginales. Así, de acuerdo con las Naciones Unidas, 924 millones de personas en todo el mundo (31.6% de la población urbana mundial aproximadamente) vive en tugurios hacia el 2001 y se espera que en los próximos treinta años este número crezca a casi 2 mil millones. De esta población, una importante proporción no tiene un título de propiedad, lo que representa un obstáculo grave para estas personas.

³ Existen diversos programas de titulación urbanos en diferentes regiones del mundo. Así, se tiene los siguientes casos en África (Angola, Malawi, Senegal, Sudáfrica), Asia (Afganistán, Camboya, India, Indonesia, Laos, Filipinas), y Latinoamérica (Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, México, Perú). (Durand-Lasserve et. al., 2007).

Las preferencias que investigamos son particularmente importantes en la toma de decisiones económicas y en la habilidad de los individuos para resolver problemas sociales. Así, esperamos, en primer lugar, que un ambiente incierto, producto de la falta de título, pueda tener efectos sobre la aversión al riesgo de las personas e impactar negativamente en su capacidad para tomar opciones riesgosas, siendo este análisis el principal objetivo de la presente investigación. De acuerdo con nuestros resultados preliminares, la falta de título de propiedad se relaciona con un mayor nivel de aversión al riesgo, tal como es presentado líneas abajo. Esta investigación también intento explorar el impacto de los derechos de propiedad sobre preferencias sociales, tales como altruismo, confianza y honradez. Los títulos han sido asociados anteriormente con una actitud individualista y pro-mercado (Di Tella, et al, 2007), por lo que se buscaba medir si este mismo proceso generado por la titulación termina debilitando instituciones informales que se basan en la asistencia mutua y la confianza entre sus miembros, como son las organizaciones sociales comunitarias. Sin embargo, no se encontró ningún efecto de la titulación sobre las preferencias sociales, aunque no se puede determinar si esto se debe a la incapacidad de las variables recogidas en la encuesta para explicar las preferencias sociales o efectivamente a un impacto nulo de la titulación en este tipo de preferencias.

Poco se sabe sobre el proceso de formación de las preferencias. Estudios de psicología reconocen que la vulnerabilidad y eventos traumáticos durante la infancia pueden afectar el estado mental de los individuos en su adultez (de Jong (2002)). Además aunque las preferencias entre adultos se consideran estables, psicólogos reconocen que estas pueden cambiar como el resultado de una experiencia traumática (McCrae y Costa, 1997 y McCrae 2006). Por ejemplo, Nielsen (2001) encuentra que altos grados de deforestación incrementan la tasa de impaciencia de agricultores en Madagascar. En esta investigación proponemos explorar cómo la vulnerabilidad e incertidumbre debida a la falta seguridad de tenencia, puede haber afectado tanto (i) el proceso de formación de preferencias entre gente joven, como (ii) las preferencias entre personas con preferencias formadas. Para responder a la primera interrogante, debemos enfocarnos, por tanto, en adultos jóvenes que habrían sido afectados por los cambios de titulación durante sus años formativos.

Como se puede desprender de lo descrito anteriormente, las preferencias bajo análisis tienen fuertes implicancias en la capacidad de las personas para luchar contra la pobreza. Esto debido a que la aversión al riesgo, por ejemplo, es fundamental en decisiones económicas tan importantes como selección de actividad económica, inversión en capital humano o adopción de tecnología. En ese sentido, se esperaría que una mayor aversión al riesgo se relacione con un bajo nivel de inversión de largo plazo, menor gasto en educación y salud, menor ahorro y con la selección de actividades menos riesgosas (pero también menos rentables) (Banerjee y Newman, 1993; Dercon y Krishnan, 1996). Así, la formación de las preferencias son determinantes para explicar la persistencia de la pobreza o trampas de pobreza, es decir, situaciones de bajos ingresos de las que los pobres, aun empleando todos sus recursos, no pueden escapar (Dercon, 2003). Asimismo, existe amplia evidencia que decisiones en el hogar que impliquen desinversiones de los niños en edad temprana (como una menor inversión en capital humano) tiene un impacto persistente sobre sus habilidades, ingreso y bienestar (Alderman et al, 2006, Cunha y Heckman, 2007, Cunha et al, 2010), produciendo potencialmente una trampa de pobreza intergeneracional.

La investigación busca contribuir tanto a la literatura de derechos de propiedad como de medición de preferencias en economías en desarrollo, especialmente entre individuos vulnerables, como lo son los habitantes de los asentamientos humanos. Nuestra principal contribución radica en la evaluación de un mecanismo novedoso de impacto de los programas de titulación. De acuerdo con dicho mecanismo, adultos jóvenes que han sido beneficiados por el título, y por tanto con el efecto de este sobre la formación de sus preferencias, serán capaces de tomar mayores riesgos y desarrollar inversiones que requieran un horizonte mayor de tiempo. Cuando se considera el efecto del título sobre las preferencias, se podría encontrar que el beneficio económico de los programas de titulación y su impacto sobre la movilidad social es mayor de lo que hasta ahora se ha encontrado en la literatura. No obstante, estos beneficios podrían ser obtenidos solo asumiendo potenciales costos asociados, como es una menor interacción social y la reducción de las instituciones sociales de asistencia mutua.

2. Marco Teórico

2.1. La importancia del título de propiedad

El fortalecimiento institucional es ampliamente reconocido como fundamental en la promoción de la inversión, en el impulso del crecimiento, en el fomento de una distribución más equitativa de oportunidades y por último, en el aumento del desarrollo (Acemoglu et. al., 2002; North, 1981). Entre las principales funciones de las instituciones, la protección de los derechos de propiedad ocupa un lugar primordial y ha sido destacada en los debates académicos como una condición esencial para el crecimiento económico, y para el desarrollo y la reducción de la pobreza (North y Thomas, 1973; Demsetz, 1967; Johnson et. al., 2002).

Besley y Ghatak (2009) demuestran formalmente mediante un modelo teórico los principales aspectos por los que los derechos de propiedad afectan a la actividad económica de los hogares beneficiados. En particular, los autores clasifican esos canales en dos amplias dimensiones: (i) aquellos que limitan la expropiación, y (ii) aquellos que facilitan las transacciones del mercado. En la primera dimensión se encuentran el incentivo a la inversión, mediante la reducción del riesgo de desalojo (Dercon et. al., 2005; Alchian y Demsetz, 1973; Field, 2005; Molina, 2007), y la disminución de la necesidad de distraer recursos privados en la protección de la propiedad (y la consecuente posibilidad de emplear dichos recursos de manera productiva, como, por ejemplo, ingresando en el mercado laboral) (Field, 2007). Por su parte, en la segunda dimensión se puede encontrar las ganancias derivadas del hecho de que los individuos son capaces de comerciar el activo (Dercon y Krishnan, 2007; Besley, 1995), así como el mayor acceso a las transacciones financieras, como efecto de la titulación. Sobre esto último, se espera que una tenencia más segura mejore el acceso a los mercados de crédito, en la medida que las propiedades con un título pueden ser utilizadas como colateral (Feder et al., 1988, Carter y Olinto, 2003).

El primer y segundo aspectos mencionados guardan una fuerte relación, pues el riesgo de expropiación implica también inseguridad en la tenencia de los predios y en las inversiones realizadas, de manera que se busca una variedad de formas de protección en respuesta a la inseguridad de los derechos de propiedad. En consecuencia, la inseguridad da lugar a unos costos en los que los individuos tienen que incurrir para defender sus predios, lo cual resulta improductivo desde el punto de vista económico. En ese sentido, Field (2007) afirma que la titulación está ligada al tema del empleo, ya

que las comunidades sin propiedades tituladas utilizan su tiempo en proteger o buscar protección para sus inmuebles, de tal forma que aproximadamente el 47% de propiedades sin titulación contratan vigilantes en sus zonas e invierten en promedio 13 horas a la semana en protección. Por tanto, si estas personas no tuviesen que distraer dichos recursos en actividades de protección de sus predios, podrían buscar y acceder a mejores oportunidades de empleo e incrementar su nivel de ingreso.

En esa misma línea, la inseguridad de la tenencia obstaculiza las inversiones a largo plazo en favor de las de corto plazo, porque los primeros son más caros y por lo tanto implican un mayor riesgo; tal como se señala en Dercon (2005), quien arguye que los derechos de propiedad frágiles no sólo tienden a reducir la inversión total, sino también tienen efectos significativos en su composición, (por ejemplo, principalmente invierten en materiales que brinden protección a su propiedad). Por su parte, Molina (2007) encuentra una relación positiva entre el título de Cofopri y la inversión en vivienda, tanto en inversiones de corto como de largo plazo. Similar a lo señalado por Dercon (2005) respecto a la composición de la inversión, Molina (2007) encuentra que si bien la inversión en vivienda de menor envergadura o de corto plazo aumenta, ésta es más fuerte en el largo plazo, en donde el título presenta un mayor impacto.

Un tercer mecanismo que se ve afectado por la falta de titulación son las ganancias derivadas del comercio (Besley y Ghatak, 2009). Así, sin derechos adecuadamente documentados las posesiones resultan activos difíciles de convertir en capital, pues no pueden ser comercializados fuera de los estrechos círculos locales donde la gente se tiene confianza mutua ni como participación en una inversión (De Soto, 2000). En consecuencia con la titulación, uno esperaría que el valor del predio tendiera a aumentar debido tanto a su capacidad de transferencia como a la mayor inversión que el propietario está dispuesto a realizar teniendo en cuenta que puede ser comercializado su activo. Esta importante cuestión ha sido tocada por Aliaga, et. al. (2007), quien encuentra que el incremento del valor de mercado de un inmueble posterior a su formalización ha sido muy importante para los beneficiarios del programa de titulación⁴.

El último mecanismo analizado y uno de los más cruciales es el acceso a las transacciones financieras (Feder et al., 1988, Carter y Olinto, 2003), que requieren garantías y colaterales. De este modo, el empleo de los predios titulados como colateral y el consecuente incremento del acceso al crédito genera una mejora en la productividad, pues los beneficiados son capaces de acceder a diversas oportunidades de inversión (Besley y Ghatak, 2009). Por su parte, Dercon y Krishnan (2007) señalan que, aun cuando una tenencia más segura mejora el acceso a los mercados de crédito, el tipo, cantidad y calidad de la propiedad determinarán la aceptación de una línea de crédito, así como el monto asociado. Con respecto al acceso a más deuda en el sistema financiero, los programas de titulación han incrementado entre 9% y 10% la tasa de aprobación de créditos en el sector público peruano para materiales de construcción, pero no se ha observado incremento alguno en los préstamos privados. En cuanto a la tasa de interés, se ha encontrado que para quienes tomaban el crédito con una garantía formal, la tasa de interés era 9% menor que en otros casos (Field y Torero, 2003). Asimismo, la experiencia peruana de Cofopri revela que en la distribución del crédito puede observarse que los títulos de propiedad tienen un impacto importante sobre la

⁴ En un estudio de Apoyo Consultoría en el 2003 para Lima, Arequipa, Cusco, Trujillo y Huaraz, se concluyó que existe una diferencia significativa de valor entre los predios de los titulados y no titulados de 925 dólares en promedio (Rivas-Llosa, 2010).

situación de la mujer y habrían sido uno de los principales factores en la reducción de la brecha de género (Aliaga, et. al., 2007).

Sin embargo, la literatura académica ha explorado no solo los impactos directos de los derechos de propiedad, sino también otros mecanismos mediante los cuales los títulos pueden influir sobre el bienestar de los individuos⁵.

Un primer aspecto es el efecto de los derechos de propiedad sobre el tamaño de las familias. Según la investigación de Field (2003) sobre el proceso de titulación peruano, se encuentra que los hogares de Lima con títulos de propiedad han reducido sus tasas de fertilidad en un 22%; lo que se confirma en los resultados de Galiani y Schargrotsky (2010), quienes mencionan que en promedio, según su estudio, el tamaño de las familias tituladas fue menor. Aparentemente la explicación es que la mayor riqueza proveniente del título de propiedad permite contar con una vejez más segura y, por lo tanto, no depender tanto de los hijos en el futuro, debido a la carencia de un sistema de jubilación formal.

Asimismo, la titulación parece tener un importante impacto sobre la nutrición infantil y la salud. Existe al respecto evidencia mixta, mientras Galiani y Schargrotsky, 2004 encuentran que el título impacta positivamente sobre la salud infantil, Vogl (2004) encuentra que el título de propiedad incrementa la probabilidad de mayor peso de un niño en 25%, y además con prevalencia general de exceso de peso en la muestra del 38%.

Con respecto a la educación infantil, Field (2003) descubrió que el programa de titulación había beneficiado a los niños de familias con un título. Según este estudio, estas familias son menos propensas a enviar a sus hijos pequeños a trabajar, al parecer porque tienen mayores ingresos, debido a que pueden trabajar más horas fuera de sus hogares. Estos resultados fueron corroborados en el trabajo de Galiani y Schargrotsky (2010) quienes encuentran que los hogares titulados habían invertido más en la educación de sus hijos, mejorando así el nivel de vida del hogar.

2.2. El impacto de circunstancias y shocks sobre las preferencias de riesgo.

El concepto de preferencias es central en el proceso de toma de decisiones de los agentes económicos y, por ello, constituye una piedra angular de la teoría económica. Los puntos de vistas canónicos en la economía asumen que las preferencias son exógenas, fijas y estables a lo largo del tiempo, como si hubieran sido *talladas sobre piedra*⁶. A pesar de esta inicial inercia, existe una creciente literatura que reta al paradigma convencional; incluyendo, en el caso de preferencias de riesgo, la Teoría de la Perspectiva (Kahneman y Tversky, 1979) – que establece que la actitud hacia el riesgo depende de puntos de referencia y esquematización-, y el proceso evolucionario de las preferencias al riesgo de largo plazo (Netzer, 2009) –que reafirma la idea de preferencias endógenas-.

No obstante, aún se conoce muy poco del impacto de shocks externos y de distintas circunstancias e instituciones sobre las preferencias de los individuos (en particular,

⁵ Ver en el Anexo 1 la revisión bibliográfica de la evidencia del impacto de los derechos de propiedad sobre el bienestar, tanto en áreas urbanas como rurales, a partir de Pande y Udry (2005).

⁶Para un análisis crítico del modelo de preferencias estables ver Ariely et al. (2003).

actitudes sobre el riesgo). De hecho, la introducción del programa de titulación y el subsecuente cambio en la seguridad de la tenencia puede entenderse como un shock positivo (permanente), o como un cambio en las circunstancias/instituciones que influenciaban a esta población en particular.

Respecto a ello, es interesante notar que existe una amplia tradición en otras ciencias sociales sobre la flexibilidad que presentan las preferencias. Por ejemplo, en la psicología es ampliamente aceptado que shocks, incluso si son temporales, pueden afectar permanente la actitud de los individuos, y la forma en que éstos valoran subjetivamente los bienes y servicios (Hobfoll, 1989, Tedeschi et al., 1998). Asimismo, la literatura de psicología enfatiza que el comportamiento puede verse afectado por shocks traumáticos (Cutchin et al., 2008; Weinstein, 1989). Estos shocks pueden afectar la evaluación del riesgo de los individuos en los periodos subsecuentes de su vida, incluso en circunstancias que no se relacionan con el evento traumático (Lerner y Keltner, 2001).

Sin embargo, existen muy pocos estudios al respecto en la literatura económica. Voorset.al (2012) prestaron atención al impacto de la exposición a un shock adverso en un prolongado periodo de tiempo (conflictos) sobre las preferencias. En particular, los autores encuentran que los conflictos afectan el comportamiento, generando individuos menosriesgosos. Como mencionaban los autores, una posible interpretación de los resultados consistente con la evidencia es que la exposición sobre los conflictos inducen un cambio en las preferencias individuales. De forma similar, Moya (2012) muestra cómo episodios de intensa violencia y desplazamiento forzado en Colombia provocan un cambio en las preferencias de riesgo. Usando data de un experimento y una encuesta, Moya (2012) encuentra que el desplazamiento forzado, la intensidad de la violencia, y la prevalencia de traumas emocionales inducen un cambio considerable hacia un comportamiento más adverso al riesgo, y que dichos cambios en la actitud de los individuos duran un periodo de tiempo considerable. Como resultado de ambos estudios, podemos analizar cómo shocks adversos, incluso si son temporales, tienen un resultado económico de largo plazo (en el comportamiento sobre las inversiones y el ahorro, por ejemplo), induciendo a los individuos a entrar o mantenerse en un estado de pobreza.

Malmendier y Nagel (2011) encuentran que los niveles de los retornos a la inversión y la inflación, experimentados a lo largo del periodo de vida de los individuos, afecta la actitud de los agentes para tomar riesgos en la posterioridad. Así, individuos que experimentaron altos niveles de retornos a la inversión son menos adversos al riesgo y, por ello, más propensos a tomar mayores riesgos financieros. Tienen mayores probabilidades de participar en el mercado de inversiones y mantener mayores proporciones de su portafolio en activos riesgosos. Por el contrario, aquellos individuos que sufrieron altos niveles de inflación tienden a invertir menos proporciones de sus inversiones en bonos. A pesar de que los autores no buscan determinar el canal a través del cual las actitudes sobre el riesgo son afectadas (preferencias o pensamientos pesimistas), no pueden descartar la posibilidad de un cambio en actitudes de riesgo.

Asimismo, la literatura económica ha empezado a analizar si las preferencias pueden diferenciarse de acuerdo a distintas circunstancias o instituciones presentes en la vida de los individuos. Sobre este tema, son particularmente interesantes las observaciones preliminares obtenidas por distintos autores que muestran cómo distintos contextos y

culturas pueden explicar las diferencias en las preferencias de las personas⁷. La relación entre las preferencias sobre el riesgo y el ambiente riesgosos es que las preferencias se forman por condiciones específicas que cada individuo experimenta, tales como distintas circunstancias e instituciones. Palacios-Huerta y Santos (2004), usando un modelo de equilibrio general en el que las preferencias son endógenas respecto a los arreglos de mercado, encuentran que los individuos son menos adversos al riesgo cuando los mercados son incompletos. Berg et al (2005) muestran también que las preferencias sobre el riesgo de los individuos no son estables a lo largo de la existencia de distintas instituciones. Para ello, los autores usan experimentos de laboratorio para estudiar a individuos motivados por dinero en un juego repetido de tres distintos procedimientos para el establecimiento de precios para la venta de activos riesgosos. Los autores estiman el coeficiente de aversión al riesgo de los individuos para la presencia de cada institución, y encuentran que dichos indicadores de riesgo estimados son estadísticamente diferentes a lo largo de las distintas instituciones. Camerer et al (2010) investigan cómo la riqueza, las historia política y otras variables de antecedentes se correlacionan con el riesgo al realizar experimentos en Vietnam. Sus resultados sugieren que las preferencias de riesgo dependen del nivel de desarrollo económico en la que éstos se encuentren. En este sentido, individuos en pueblos más ricos tienden a ser menos adversos al riesgo.

En el caso particular de la seguridad de los títulos de propiedad, no existen estudios enfocados directamente en su potencial impacto sobre las preferencias. Di Tella et al (2007) encontraron la relevancia de los derechos de propiedad sobre las creencias individuales. Ellos analizan la formación de creencias en asentamientos humanos de Argentina, explotando un experimento natural que inducía una focalización de títulos exógena a las características de los individuos. De acuerdo a sus resultados, individuos con títulos tienen mayores probabilidades de mantener creencias que pueden ser consideradas individualistas, materialistas y creencias consistentes con la acumulación de capital social. Asimismo, el valor de un índice pro-mercado es 20% mayor para los dueños de tierras tituladas que para sus contrapartes no tituladas. Sin embargo, los autores no pueden descartar que un canal que puede explicar sus resultados sería un cambio en las preferencias. En sus propias palabras, *“un pregunta que surge naturalmente se enfoca en los límites del mecanismo bajo análisis. De hecho, es concebible que otros aspectos de la mentalidad de los individuos es afectada, dejando de lado a las creencias, Una posibilidad extrema desde el punto de vista de un economista es que afecta a las preferencias. Nosotros no tenemos data directa sobre las preferencias”* (Di Tella et. al., 2007: 230). Esta investigación busca llenar dicha brecha, al reportar la relación entre los derechos de propiedad y preferencias individuales.

En la amplia literatura sobre los efectos de derechos de propiedad y titulación, sin embargo, no se ha considerado el potencial impacto sobre las preferencias de los individuos. Además aunque las preferencias entre adultos se consideran estables, psicólogos reconocen que estas pueden cambiar como el resultado de una experiencia traumática (McCrae y Costa, 1997 y McCrae 2006). Por ejemplo, Voor et al (2010) encuentran que el nivel de descuento del futuro es más alto entre individuos que sufrieron violencia durante el genocidio de Ruanda, aunque al mismo tiempo parecen ser más adeptos al riesgo. Por otro lado, Nielsen (2001) encuentra que altos grados de

⁷ Sobre este tema, para el caso de comportamiento negociación, ver Henrich (2000), Roth et. al., (1991), y Anderson et. al., (2000).

deforestación incrementan la tasa de impaciencia de agricultores en Madagascar. En contraste, también se reconoce que la superación de ciertos eventos pueda dar lugar a un proceso de cambio positivo (Linley y Joseph 2004).

Así mismo, las preferencias de los niños son consideradas más maleables. La influencia paterna, modelos a imitar o las actividades de miembros en la comunidad se consideran importantes influencias a la hora de determinar las preferencias de adulto (Pichler, 2010) Procesos de incertidumbre o eventos traumáticos, pueden afectar de forma permanente el estado mental de los niños, dando lugar a problemas de personalidad cuando adultos (de Jong, 2002). El impacto dependerá en parte de la severidad del evento y edad del niño: los niños más jóvenes se consideran menos expuestos, mientras que los más vulnerables a efectos permanentes en su estado mental y salud psicológica, son niños en la pre-pubertad y en la adolescencia, pues están precisamente en sus años formativos (de Jong (2002)).

El análisis pretende precisamente documentar este tipo de procesos de formación de preferencias. Nuestra muestra de estudio son jóvenes adultos que habrán estado expuestos a un tipo de estatus de titulación durante sus años formativos. Se puede responder a la pregunta, en qué medida puede la vulnerabilidad e inseguridad de una familia – en forma de incertidumbre sobre su tenencia – afectar el proceso de formación de preferencias. Además, estos mecanismos sugieren la posibilidad de la existencia de un tipo novedoso de trampas de pobreza.

Vulnerabilidad y pobreza están asociadas con la persistencia de shocks y eventos negativos sobre la salud, educación y desarrollo cognitivo de niños (Hoddinott y Kinsey, 2001, Hoddinott y Dercon, 2004, Outes et al, 2011, entre otros). Estos procesos además pueden tener un efecto permanente sobre el bienestar económico cuando adultos si ocurren durante los periodos críticos de infancia (Alderman et al, 2006, Cunha y Heckman, 2007, Cunha et al, 2010). Estos son pues ejemplos de casos en los que la pobreza y la vulnerabilidad de las familias pueden dar lugar a trampas de pobreza inter-generacionales. Recientemente, un proceso similar ha sido propuesto en el ámbito de las ambiciones y aspiraciones de los niños en familias expuestas a la extrema pobreza (Dalton et al, 2011, y Ray, 2006). La investigación también puede hacer una contribución a esta literatura, en la medida de que documenta un mecanismo entre la pobreza y vulnerabilidad de las familias y las preferencias de jóvenes adultos, que determinaran en cierta medida su bienestar económico y social.

2.3. La importancia de los periodos iniciales en la formación de las preferencias.

Siguiendo un poco con la explicación de la formación de las preferencias de los individuos, las siguientes líneas brindan mayor información al respecto. Así, es ampliamente establecido que la niñez y adolescencia es un periodo crítico para la formación de distintas preferencias (Cunha y Heckman 2007, Borghans et al 2008, Cunha et al 2010). Sin embargo, a nuestro entender, existen muy pocos estudios que analizan la importancia de las circunstancias o presencia de instituciones en los periodos de niñez y adolescencia sobre la formación de las preferencias al riesgo. Otra vez, en este caso, la literatura psicológica se encuentra un paso adelante. En primer lugar, los psicólogos establecen que requerimientos cognitivos importantes para las preferencias de riesgo, tales como razonamiento lógico, aparecen al finalizar la niñez (e.g. Boyer 2006, Reyna y Farley 2006), lo que significa que los niños mayores y

adolescentes cuentan con preferencias sobre el riesgo que permiten una evaluación racional de las alternativas riesgosas. En segundo lugar, estas preferencias pueden cambiar a lo largo de la niñez y adolescencia a través de una variedad de procesos. Uno de estos procesos es un cambio sistemático en las preferencias con la edad, como respuesta de ciertas circunstancias externas y experiencias individuales (Bowles 1998, Loewenstein y Angner 2003) – un proceso llamado maduración (Loewenstein y Angner 2003). En la maduración, las preferencias pueden cambiar de forma más fuerte mientras las circunstancias externas son experimentadas con mayor tiempo, pero eventualmente *“diferentes tipos de preferencias tienden a “congelarse” en diferentes periodos de la vida de uno [y por ello la persona] se vuelve inmune a influencias externas”* (Loewenstein y Angner 2003: 363).

Intentos iniciales para tratar este tema en la literatura económica reconocen también las mismas características. Primero, Pichler (2010) introduce una presentación generalizada de la formación de preferencias continuas, en donde el periodo crítico también es la niñez o adolescencia. En este esquema, la intensidad de preferencia que un niño adopta se forma como resultado colectivo de la sociedad. De forma similar, Harbaugh et al (2002a), indica que para el caso de preferencias de negociación *“la existencia de diferencias sistemáticas en un comportamiento de negociación a través de los años sustentan el argumento que la cultura es un determinante del comportamiento económico, y sugiere que las personas adquieren este comportamiento y cultura durante la niñez”* (Harbaugh et al, 2002a). Existe también una evidencia sistemática de grandes disparidades entre los niños y adultos en actitudes de riesgo (Harbaugh et al, 2002b).

En segundo lugar, y de forma más importante, Olbrich et al (2011) encuentran cómo un contexto en particular en la niñez y adolescencia influencia ampliamente las preferencias de riesgo en la adultez. En particular, ellos estudian las preferencias de riesgo de granjeros en Namibia, quienes están sujetos a una precipitación heterogénea de riesgo. Usando data de una encuesta y experimentos de campo, encuentran que la relación entre las preferencias de riesgo y la precipitación del riesgo es contingente en las experiencias de vida temprana con este ambiente de riesgo. Los autores también encuentran que los granjeros adultos se autoseleccionan a las granjas de acuerdo a sus preferencias de riesgo. De hecho, entre los granjeros que crecieron en la granja que actualmente operan los individuos son más adversos al riesgo a medida en que haya pasado mayor tiempo en su granja antes de cumplir los 18 años. Así, los granjeros que crecieron en su granja por lo menos 10 años de su niñez o adolescencia son más adversos al riesgo mientras sea mayor su precipitación de riesgo sobre su granja. Esta investigación mostró la importancia de los periodos tempranos de vida sobre la formación de las preferencias de riesgo.

3. El programa de titulación peruano

El gobierno peruano ha desarrollado reformas relacionadas a los derechos de propiedad desde el año 1996, buscando con ello mejorar la seguridad asociada a la tenencia de títulos de propiedad en las zonas urbanas. El gran nivel de informalidad en el área urbana del país, producido en la última década, puede explicarse por la substancial migración urbano-rural experimentada en la segunda mitad del último siglo. Esto es debido no sólo al colapso de la economía rural, sino también a la aparición irregular de grupos armados en dichas áreas. Los procedimientos burocráticos y altas cuotas hacían difícil que cualquier hogar peruano pobre obtuviera un título de propiedad previo a la

reforma (Field 2003). Como resultado, las estimaciones establecen más de tres millones de propiedades informales en 1997 (Banco Mundial 2006).

En 1996, la 'Comisión para la formalización de la propiedad privada' (Cofopri), auspiciado por el Banco Mundial, empezó un programa de titulación de amplia cobertura. Desde esa época, este programa se ha constituido como el más grande esfuerzo gubernamental en cuanto a titulación focalizada en áreas urbanas en el mundo. Más aún, la reforma introdujo varias políticas legales, administrativas y reguladoras que hicieron el proceso de obtención de títulos menos abrumador, y ayudaron a promover el mercado formal de propiedades. Así, mientras el antiguo proceso para obtener un título era lento y costoso, el proceso tras la reforma se volvió veloz y libre de costo, ya que Cofopri incurrió con todos los costos a través del programa de titulación. Cofopri estableció una implementación por etapas en las áreas focalizadas y un procedimiento de titulación masiva en las localidades tratadas⁸. Para obtener un título, en aquellas áreas en el periodo de análisis, una persona solo debía demostrar su residencia desde antes de 1995⁹ en un área pública elegible y no debía contar con cualquier otro título¹⁰ (Field 2003).

De esta manera, Cofopri estableció un proceso masivo de titulaciones en las localidades focalizadas¹¹. Con la finalidad de determinar las ciudades que serían tratadas en un proceso de implementación por etapas, los miembros del programa consideraron las siguientes variables de selección: tamaño de la ciudad, densidad de la informalidad y distancia a los centros comerciales. Dichas variables se emplearon con el propósito de aumentar el impacto y reducir los costos de la formalización (Field 2003; Morris 2004).

4. Información Estadística

4.1. Base de datos

Para la estimación de las preferencias sobre el riesgo se ha empleado información obtenida por una encuesta desarrollada de manera exclusiva sobre el comportamiento de hogares en relación con su tenencia de título.

En particular, nuestro análisis se basa en una encuesta de corte transversal comisionada por Cofopri en Junio del 2003 en cinco diferentes regiones del país. Esta base de datos incluye información sobre el estado de tenencia de título de 3337 propiedades, de las cuales 913 de ellas tenía un título provisto por Cofopri. Todas las comunidades incluidas en la base de datos estaban destinadas a ser consideradas en el programa de titulación, pero en el momento de la encuesta algunas no habían sido tratadas todavía. Por lo tanto, la base de datos contiene información de las comunidades que fueron tratadas por Cofopri (51 por ciento de la muestra total) y de otras que aún no habían sido tratadas pero que lo serían en el futuro (el restante 49 por ciento). De hecho, ya que esta base de datos se realizó en el 2003, muchas de las comunidades que no llegaron a ser tratadas en ese momento, fueron tratadas

⁸ Ver Morris (2004) y Field (2003) para más detalles de la implementación del programa de titulación.

⁹ Hacia finales de la década de 2010, este requisito fue simplificado. Sin embargo, las condiciones empleadas en el momento en que aquellas áreas fueron tituladas y encuestadas son utilizadas en el análisis.

¹⁰ Lugares arqueológicos y zonas inundables son los lugares no elegibles más importantes (Field, 2003).

¹¹ Ver Morris (2004) y Field (2003) para mayores detalles de la implementación del programa de titulación.

posteriormente. Este diferente *momento* de ejecución del programa será muy útil a la hora de evaluar los efectos de la reforma. Además, los registros administrativos sobre las fechas de la actividad del programa en cada comunidad pueden ser utilizados para identificar el momento de tratamiento de esas zonas después de la encuesta. Esta información nos permitirá realizar tests placebos para comprobar la solidez de los resultados principales.

La base de datos incluye información sobre características de los hogares y lotes, que pueden utilizarse en el análisis como variables de control, tales como las características del jefe del hogar, el acceso a servicios públicos, características regionales, entre muchos otros. Además la base de datos contiene información de aquellas variables de selección empleadas en la determinación de áreas tratadas¹² que además serán utilizadas en el análisis para controlar por la implementación del programa.

4.2. Aversión al riesgo

La percepción del riesgo del jefe del hogar empleada en el análisis empírico se obtiene de un conjunto de loterías con pagos hipotéticos que nos permiten calibrar la percepción individual. Este conjunto de preguntas incluidas en el cuestionario de Cofopri de 2003 se basa fuertemente (casi de manera exacta) en Barsky et al (1997). Así, la encuesta incluye información del índice de percepción de riesgo para 3021 jefes de hogar que respondieron completamente esa sección del cuestionario.

La variable de preferencia de riesgo toma valores discretos entre 0 (menos adverso al riesgo) y 3 (más adverso al riesgo) y podemos apreciar que el indicador alcanzado con la información de nuestra encuesta de Cofopri tiene una distribución similar a la obtenida en Basky et al (1997). De hecho, la distribución de la encuesta de Cofopri es sólo un poco sesgada a la derecha de la distribución (más aversión de riesgo), lo que podría explicarse por el hecho de que los hogares incluidos en esta muestra son más pobres que aquellos en Basky et al (1997)

Esta medida ha demostrado anteriormente producir heterogeneidad entre los individuos. En particular, Barsky et al (1997) ha encontrado que esta medida está negativamente correlacionada con comportamientos riesgosos, como fumar, beber, no tener seguro y tener acciones en lugar de bonos. Estas relaciones son significativas tanto estadística como cuantitativamente, aunque el indicador de riesgo medido explica sólo una fracción de la variación de los comportamientos estudiados. Utilizando el indicador obtenido en la encuesta de Cofopri, también se encontró que nuestra medida está correlacionada con algunos comportamientos riesgosos. Desafortunadamente nuestra encuesta no contiene información sobre algunas actividades convencionales; pero tiene algunas otras asociadas a la vivienda que también pueden ser consideradas afines a alguien más propenso a tomar riesgos, como desarrollar un negocio propio en casa (empresarial), o alquilar parte de su propiedad. Es posible que algunas de estas

¹²De acuerdo a Morris (2004) y Field (2003), estas variables de selección fueron: tamaño de la ciudad, densidad de la informalidad, longitud de centros comerciales. Emplearé la distancia a centros comerciales, la densidad de la población y el porcentaje de hogares que obtienen título de propiedad por invasión en dichas áreas como proxies de tamaño de la ciudad, y la concentración de la informalidad, respectivamente.

actividades no parezcan representar ningún riesgo, pero este no es el caso en un contexto informal. Por ejemplo, alquilar parte de su propiedad, incluso si tiene un título, implica un riesgo mayor de lo habitual en un entorno donde todavía existen problemas de usurpación con vecinos (10% de quienes han alquilado una porción de su propiedad han tenido problemas para recuperarlo).

La tabla 1 muestra las correlaciones simples para dos diferentes actividades: (i) ejecución de negocio propio en casa (empresarial) y (ii) disposición a utilizar el título de propiedad como garantía para obtener un préstamo. En todos los casos, el signo de la correlación es el correcto y la significancia es alta en los niveles convencionales.

Sin embargo, son todavía simples correlaciones, sin control de covariables. Asimismo, en la Tabla 2 se regresionó estas diferentes actividades con la medida de la percepción de riesgo y un conjunto de variables de control, incluyendo características del jefe de hogar, del hogar y la comunidad. Todos los coeficientes asociados a las actitudes hacia el riesgo presentan el signo correcto y son altamente significativos, demostrando que nuestro indicador de percepción de riesgo puede explicar la disposición del jefe de hogar a tomar algunas actividades riesgosas.

A pesar del buen desempeño de nuestro indicador, podría aún ser cuestionable el empleo de indicadores auto-reportados sobre actitudes frente al riesgo. Sin embargo, es importante tener en cuenta que, aunque hay una gran cantidad de literatura que establece la conveniencia de utilizar juegos de comportamientos para medir la aversión al riesgo individual, en esta investigación se utilizan indicadores medidos mediante una encuesta. La razón de este amplio uso es que muchos temas de economía se analizan empíricamente con datos recopilados a través de una encuesta. En estos casos, se requiere obtener una medida sobre la aversión al riesgo, debido a su importancia como factor determinante de la elección individual.

Además, algunos estudios han demostrado que estos indicadores obtenidos mediante encuesta son capaces de medir las actitudes frente al riesgo y, en el extremo, son comparables a los obtenidos a través de juegos de comportamientos. En particular, Ding et. al, (2010) combina una encuesta y un experimento con pagos reales para medir la percepción de riesgo individual. De acuerdo con estos autores, las correlaciones entre ambas medidas (encuesta y aproximaciones experimentales) se encuentran en la dirección y dimensión correcta. En el mismo sentido, Dohmen et. al, (2005) muestran que las respuestas a una pregunta de riesgo general son en realidad un predictor fiable del comportamiento real frente al riesgo, incluso luego de controlar por un gran número de variables observables. Los autores confirman que un simple indicador obtenido a través de una encuesta puede generar una medida significativa sobre la aversión al riesgo, en la que se asigna opciones reales con loterías con consecuencias monetarias reales. Basándose en esta evidencia, es posible considerar indicadores de riesgo obtenidos mediante encuesta como indicadores válidos sobre la aversión al riesgo.

5. Metodología

5.1. Evaluación de Impacto

El propósito de este estudio es evaluar el impacto de los programas de titulación sobre preferencias económicas. Para llevar a cabo una evaluación de impacto es necesario

identificar si existen o no relaciones de causa efecto entre la participación en la intervención y los resultados obtenidos. La evaluación busca probar que la diferencia en los resultados obtenidos por los participantes se debe exclusivamente a la participación en la intervención y no a otros factores externos, de tal modo de no sobreestimar o subestimar su impacto (Khandker, et al., 2010).

Formalmente, se define la causalidad usando la noción de resultados potenciales:

$$Y_i = \begin{cases} Y_{1i} & \text{si } W_i = 0 \\ Y_{0i} & \text{si } W_i = 1 \end{cases}$$

donde $W_i = \{0,1\}$ denota los estados de exposición al tratamiento, es decir, $W_i = 1$ si es que la observación “i” participa del programa y $W_i = 0$, en caso contrario. Solo un único resultado potencial será observado (Y_{1i}, Y_{0i}). El impacto medio de tratamiento (ATE) de una intervención, por tanto, se puede definir según la siguiente relación:

$$ATE = E[Y_{1i}|W_i = 1] - E[Y_{0i}|W_i = 1]$$

En otras palabras, el impacto de una intervención que da lugar a un estatus de tratamiento W_i , equivale a la diferencia en el resultado Y_i entre dos condiciones, una bajo tratamiento y otra sin el tratamiento. La segunda parte de la ecuación no es observable, pues requeriría observar el mismo individuo en el mismo momento del tiempo bajo un tratamiento diferente, la cuestión del impacto de dicha intervención se reduce al problema de contrafactuales. En otras palabras, encontrar un grupo de control que represente adecuadamente el resultado Y_i que el grupo de individuos tratados por la intervención habrían obtenido bajo el supuesto $W_i = 0$. Para ello, se necesita asegurar la comparabilidad entre el grupo tratado ($W_i = 1$) y el grupo de control ($W_i = 0$), de modo que la única diferencia restante entre ambos grupos sea la participación en el programa de interés. Bajo este supuesto, la ecuación que define el impacto medio (ATE), se puede simplificar a

$$ATE = E[Y_{1i}|W_i = 1] - E[Y_{0i}|W_i = 0]$$

y no es otra que la diferencia en los resultados observados entre el grupo de tratados y no tratados. Técnicamente esta estimación deriva el efecto de impacto sobre los tratados (average treatment on the treated, ATT), pero bajo el supuesto de que el impacto es homogéneo en la población, el ATT es idéntico al ITT. En el caso de la evaluación de las políticas de titulación, es cuestionable este supuesto, pues requiere asumir que las poblaciones expuestas a este tipo de programa y las no expuestas – aquellos que residen en barrios formales – son idénticas. Por consiguiente en nuestro caso la medida de interés a evaluar es más bien el impacto sobre los tratados.

El hecho, además, de que la asignación de los títulos de propiedad no es típicamente aleatoria, sino que se basa en ciertas características de los asentamientos humanos y de los hogares receptores, genera problemas metodológicos para poder obtener la estimación causal del impacto de dichos programas. En particular, el estatus de receptor de título de propiedad podría depender de diversas características de los

hogares y poblados que, a su vez, también podrían impactar sobre las variables dependientes de interés que queremos medir. Así, no podríamos distinguir si el efecto hallado en dichas variables de interés realmente se debe al título de propiedad. Para poder resolver ese problema de endogeneidad, esta investigación explota la implementación por etapas del programa de titulación de Cofopri en la misma línea que Field (2003, 2007) y Molina (2007)

5.2. Estrategia de Identificación y Métodos de Estimación

Para analizar el impacto que el título, a través de la seguridad que genera, tiene sobre la aversión al riesgo del jefe de hogar, se empleó una estrategia de corte transversal similar a la de Field (2007), que también explota una variación a nivel localidad en el año de la implementación del programa de titulación. En particular, nuestra encuesta fue hecha solo en localidades focalizadas, pero algunas de ellas no habían sido tratadas al momento de la encuesta. Como consecuencia, nuestra base de datos contiene información de los hogares que viven en comunidades que fueron tratadas por el programa de titulación y de otras que viven en comunidades que no habían sido tituladas pero que en el futuro iban a serlo.

Como se mencionó, el programa de titulación primero localizó las áreas que iban a ser tratadas y después implementó en esas áreas el programa de titulación masiva, concediendo el título a todos los hogares que cumplían con los requisitos. Usando una información detallada de hogares, se puede clasificar a cada hogar como elegible y no elegible dependiendo si cumplía con las condiciones para tener un título de Cofopri o no.

Así, nuestra estrategia de identificación explota la variación proveniente de diferencias en el momento de implementación del programa de titulación a nivel de área (si la comunidad fue tratada por el programa) y la diferencia en la adquisición del título de propiedad por el hogar (si el hogar tuvo un programa previo al título y tuvo un completo tiempo de residencia o no). Más específicamente, en un marco análogo a una estimación de diferencias en diferencias (DD), se compara la diferencia en la aversión al riesgo de hogares elegibles y no elegibles de áreas tratadas (que en realidad son hogares titulados y no titulados) con hogares elegibles y no elegibles en áreas todavía no tratadas.

La identificación de efectos causales requiere controlar por cualquier heterogeneidad sistemática entre beneficiarios y grupos de comparación que pueden influenciar las preferencias de riesgo. De hecho, nuestra estrategia de identificación trata de mitigar cualquier problema potencial producido por heterogeneidades inobservables correlacionadas con ser elegible o con la ubicación, permitiendo un comportamiento particular asociado con ambas características. Además, el hecho de que la encuesta solo contenga información de comunidades tratadas reduce considerablemente cualquier preocupación con respecto a sesgos asociados a la ubicación del programa. Sin embargo, sigue existiendo una preocupación potencial con respecto al sesgo asociado a la secuencia temporal del programa debido al hecho de que la intervención no parece haber sido realizada aleatoriamente. En concreto, nuestra preocupación es que el jefe de hogar en las áreas tratadas (o tempranamente tratadas) podría tener menor aversión al riesgo antes del programa de titulación, debido a un comportamiento particular de aquellas áreas que no está asociado a la seguridad provista por el título de propiedad.

Para solucionar la preocupación del sesgo asociado a la secuencia temporal del programa, se realizó cuatro acciones adicionales. Primero, se incluyó en las estimaciones un largo de set de características observables a nivel distrital para controlar por cualquier heterogeneidad en ese nivel. Segundo, para aliviar cualquier preocupación de que haya diferencias en el desempeño entre los hogares debido a la ubicación, en el análisis también permitimos un comportamiento diferencial de las variables de control en las áreas tratadas, usando la interacción de una dicotómica de área tratada con todas las variables de control. Finalmente, se incluyó en la estimación aquellas variables que fueron empleadas en la determinación de áreas tratadas (tamaño de la ciudad, densidad de la informalidad y distancia a centros comerciales) (Morris, 2004; Field, 2003).

Sin embargo, como esta es la mayor preocupación de la estrategia de identificación, se tomó acciones adicionales para verificar la robustez en el análisis. En particular, se desarrolló un test de falsificación, explotando el hecho de que aquellas áreas localizadas que no habían sido tratadas todavía al momento de la encuesta, fueron tratadas en años subsiguientes. El sesgo asociado a la secuencia temporal puede suponer que existe una heterogeneidad inobservable sistemática entre áreas que fueron tratadas en momentos tempranos y áreas que fueron tratadas después. Si este fuera el caso, deberíamos observar estas heterogeneidades si comparamos hogares con diferentes momentos de implementación en el grupo de control.

Se utilizan registros administrativos sobre las fechas del programa por comunidad para identificar el momento del tratamiento en aquellas áreas tratadas después de la encuesta. La idea clave es que si en realidad el sesgo potencial asociado a la secuencia temporal de programa supone una preocupación real para la estrategia de identificación, podemos seguir encontrando un efecto al comparar aquellas áreas tituladas justo después de la encuesta con aquellas tituladas después, a pesar de que estamos utilizando en el análisis variables que claramente no están afectadas por la tenencia de seguridad. Por el contrario, si este no es el caso y las características previas al programa no están afectando los resultados, se esperarían estimaciones insignificantes.

Para investigar si los hogares tratados son similares a los controles con respecto a variables observables, la tabla 3 provee algunas estadísticas descriptivas. Esta muestra que no hay grandes disparidades entre los hogares tratados y su grupo de comparación en características tanto del hogar como del lote. Específicamente, no hay disparidades estadísticamente significativas entre beneficiarios y no beneficiarios en áreas tratadas, a pesar de que hay algunas divergencias en ciertas características entre los hogares en áreas no tratadas. Sin embargo, se detectan diferencias no estadísticamente significativas entre áreas tratadas y no tratadas en todas las variables, demostrando la conveniencia de nuestro enfoque. Estas similitudes se pueden observar específicamente en aquellas variables que son menos propensas a reaccionar prontamente al programa de titulación, como las características demográficas.

El análisis empírico es basado en la siguiente expresión, que controla por diferencias inobservables entre los hogares elegibles en áreas para diferentes momentos de tratamiento.

$$R_{ij} = \alpha_1 + \alpha_2 E_i + \alpha_3 A_j + \alpha_4 E_i A_j + \alpha_5 X_{ij} + \alpha_6 A_j X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (5.1)$$

Donde R_{ij} es un indicador de la aversión al riesgo del jefe de hogar, para el hogar i en la localidad j ; E se refiere al hogar elegible (cumple con 2 condiciones: no poseer un título antes del programa y ocupar el lote más del tiempo requerido para la condición del programa), y A indica si la localidad j fue tratada por el programa de titulación; X_{ij} es un vector de características observables que incluyen variables demográficas del hogar, características del lote y la comunidad. Además se incluyen dicotómicas de ciudad y variables relacionadas a la selección del área para remover cualquier potencial endogeneidad asociada a la ubicación. El coeficiente de la interacción entre la elegibilidad del hogar y las dicotómicas de ubicación (α_4) es el efecto estimado del programa.

Sin embargo, estas estimaciones previas no pueden intentar encontrar el impacto que la tenencia de seguridad debe tener en la formación de preferencias. De hecho, esto solo provee evidencia del cambio en las percepciones por riesgo del jefe de hogar debido al título. Con el propósito de examinar los efectos del tratamiento en la formación de preferencias por riesgo, se requiere un análisis ligeramente diferente. Primero, es sabido que las preferencias se desarrollan durante la niñez y la adolescencia. Un ambiente particular, durante este periodo de formación de preferencias puede tener grandes influencias en la formación de preferencias en su adultez (Pichler, 2010; Voors et al 2012; Olbrich et. al., 2011). Por lo tanto, identificar los efectos que la tenencia de seguridad puede tener en la formación de preferencias por riesgo requiere tratar diferente a aquellos individuos que han sido expuestos al título durante su juventud. Para hacer eso, empleo la estimación de triple diferencias (DDD), incluyendo la diferenciación de adultos jóvenes que habrían estado a mediados de la infancia o adolescencia cuando el proceso de titulación fue implementado. El análisis empírico en este caso, es dado por la siguiente expresión.

$$R_{ij} = \alpha_1 + \alpha_2 E_i + \alpha_3 A_j + \alpha_4 Y_i + \alpha_5 E_i A_j + \alpha_6 E_i Y_i + \alpha_7 A_j Y_i + \alpha_8 E_i A_j Y_i + \alpha_9 X_{ij} + \alpha_{10} A_j X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (5.2)$$

donde Y_i indica si el habitante era joven cuando el programa de titulación llegó a su distrito o región. Esta expresión además incluye un segundo nivel de interacción entre dicotómicas, un largo set de variables de control, y diferencias de comportamiento en variables de control de acuerdo a la ubicación. El coeficiente de la interacción entre la dicotómica de área tratada, la elegibilidad del hogar, y el indicador de juventud (α_8) es el impacto estimado del programa, que es el efecto promedio del título condicionado a hogares tratados. Este coeficiente indica que si aquellos habitantes de los asentamientos humanos que fueron expuestos a la tenencia de seguridad en su juventud tienen una diferente percepción del riesgo, comparado a sus contrapartes que fueron expuestos durante su adultez.

6. Resultados

6.1 Resultados básicos

La tabla 4 muestra los resultados del impacto de la tenencia de seguridad sobre la aversión al riesgo del jefe de hogar, a través de la estimación de diferencias en diferencias (DD). De acuerdo a nuestras estimaciones, existe una fuerte evidencia del efecto del título en las preferencias por riesgo. Los coeficientes asociados al efecto de tratamiento son altos y significativos. En la primera estimación, por ejemplo, el efecto

del impacto derivado del coeficiente estimado en la interacción entre la elegibilidad del hogar y el área tratada es -0.20, lo que significa que ser tratado implica que el indicador esperado de aversión al riesgo se reduce en 8 por ciento aproximadamente si comparamos con el indicador de aversión al riesgo de aquellos sin el título. Estos resultados son robustos a la inclusión de diferentes sets de variables de control. Particularmente, hemos usado cinco diferentes especificaciones, incluyendo características del jefe de hogar, del hogar y del lote, e incluso permitiendo diferentes comportamientos de las características observables entre áreas tratadas y controles. Los coeficientes asociados con el efecto del tratamiento (en la tabla 4), son muy parecidos (en un rango entre -0.20 y -0.23, dependiendo de la especificación), como de los niveles de significancia

Estos primeros resultados, proporcionan información acerca de la relevancia de la tenencia de seguridad en las preferencias por riesgo. Primero, estos resultados sugieren que un ambiente estable debido a la tenencia de seguridad puede tener impactos en las preferencias económicas individuales, en general, y en las preferencias por riesgo específicamente. En particular, literatura reciente ha mostrado cómo shocks negativos (ej. conflictos) tienden a incrementar la aversión al riesgo individual, sin embargo, se sabe poco acerca del efecto que shocks positivos pueden tener en las preferencias. Como se indicó previamente, la introducción de un programa titulación y el subsecuente cambio en la tenencia de seguridad se puede entender como (permanente) un shock positivo o un cambio en el ambiente (o institución) que influencia a esta población específica. Así, estos resultados enfatizan la idea de que efectos importantes en las preferencias por riesgo pueden observarse no solo para shocks negativos, sino también para shocks positivos. Como se espera, efectos de shocks positivos tienen el signo contrario de aquellos esperados en el caso de shocks negativos (Moya, 2012)¹³. Estos efectos se pueden entender solo cuando encontramos que en nuestra muestra 69% y 36% de asentamientos humanos no tratados requieren un líder y una asociación en el asentamiento respectivamente para preservar sus derechos en los lotes que han ocupado.

Segundo, es importante notar los canales a través de los cuales el efecto en las preferencias por riesgo puede impactar en el comportamiento individual y subsecuentemente en su desarrollo. Los efectos de reducir la aversión al riesgo del jefe de hogar deberían ser fuertes y pueden ser identificados en situaciones diferentes (aparentemente no relacionadas). Esto es debido a que las preferencias por riesgo son especialmente importantes para decisiones económicas y la disposición a tomar riesgos. Hay numerosos casos donde el riesgo juega un rol fundamental en el proceso de tomar una decisión (ej. emprendimiento, inversión en capital humano), por tanto, una reducción de la aversión al riesgo puede suponer un mecanismo clave para el desarrollo (ej. al permitirle a los hogares pobres optar por negocios más riesgosos pero rentables o invertir más en la educación de sus hijos). El hecho de que con la titulación se pueden mejorar las condiciones de vivienda del hogar es un mecanismo inexplorado. La titulación puede ser considerada como una potencial estrategia para superar pobreza intergeneracional a través de la reducción de la vulnerabilidad del hogar, producto de la inseguridad de la tenencia.

¹³ Esto no se encuentra completamente zanjado en la literatura. Por ejemplo, Voors et. al., (2012) encuentra que la exposición al conflicto en Burundi puede estar asociado con una tendencia más pro-riesgo o "riskseeking".

Tercero, estos resultados indican cómo las políticas públicas pueden influenciar las preferencias individuales a través del fortalecimiento de arreglos institucionales, contribuyendo al desarrollo de los pobres. Cuando consideramos el efecto de las preferencias en este tipo de políticas (ej. programas de titulación), podríamos encontrar que los beneficios económicos y el impacto en la movilidad social son mayores a los que esperábamos inicialmente.

6.2 Formación de preferencias por riesgo

Como indiqué, las estimaciones anteriores solo proveen evidencia del cambio en la aversión al riesgo del jefe del hogar debido a la titulación; sin embargo, es posible que la seguridad asociada al título pueda tener impacto en la formación de las preferencias por riesgo. Con el fin de analizar esta posibilidad la tabla 5 presenta los resultados de triple diferencias (DDD), en donde distinguimos si el jefe de hogar ha sido expuesto a la titulación durante su juventud o no. Estos resultados muestran un impacto grande y significativo de la tenencia de seguridad en la aversión al riesgo (ej. título Cofopri). De hecho, el efecto estimado promedio de tratamiento es -2.5, lo que significa que haber sido tratado durante la infancia implica incluso una mayor reducción de la aversión al riesgo. Los resultados de la tabla 5 indican que aquellos habitantes que fueron expuestos a la seguridad de la tenencia durante su juventud tienen una percepción al riesgo distinta a la de sus contrapartes quienes no fueron expuestos durante ese periodo.

El empleo de este tipo de análisis permite contar con diferentes comportamientos del jefe del hogar, ya que no solo se diferencia por ser elegible o con vivir en áreas tratadas, sino también por haber sido joven cuando el tratamiento ocurrió. Estos resultados pueden ser considerados como evidencia del rol que tiene la seguridad de la tenencia sobre la formación de las preferencias por riesgo. Si tomamos en cuenta este efecto adicional de la titulación, podemos esperar que el impacto sea mayor.

7. Análisis de Robustez

Para examinar la robustez de los resultados principales, se desarrolló dos análisis distintos. Primero, nos enfocamos en el sesgo asociado a la secuencia temporal, el cual es la preocupación principal en mi estrategia de identificación. Este potencial sesgo supone que los resultados están manejados por disparidades pre-programa en el nivel área debido a diferencias en el momento en el que el programa de titulación llegó a cada comunidad. Para abordar esta preocupación se realizó un test de falsificación, permitiendo una verificación de la interpretación causal de mis resultados. Segundo, se extendió el análisis previo para asegurar la comparabilidad de los hogares tratados con los controles. Para hacer eso, voy a hacer un análisis de emparejamiento (matching), usando diferencias en diferencias (DD) y triple diferencias (DDD) propensity score matching.

7.1 Test de falsificación

El test de falsificación nos permite investigar el efecto de potenciales factores omitidos que no se pueden atribuir a cambios en la tenencia de seguridad, pero que pueden producir un efecto de tratamiento espúreo. En particular, la preocupación es que haya una heterogeneidad inobservable sistemática entre áreas que fueron tratadas en etapas tempranas y aquellas áreas tratadas después, que podría producir los resultados

reportados previamente. En ese caso, podríamos esperar que las disparidades pre-programa entre hogares explican las diferencias en la aversión al riesgo del jefe de hogar, independientemente de la tenencia de seguridad.

Para hacer frente a este potencial sesgo asociado a la secuencia del programa, explotamos la implementación por etapas del programa de titulación. En particular, se toma ventaja del hecho de que la encuesta fue hecha en el 2003, lo que permite conocer el día exacto de tratamiento de aquellas comunidades localizadas que no habían sido tratadas todavía al momento de la encuesta. Utilizando registros administrativos sobre la fecha del programa por comunidad, se tiene la capacidad de saber si el hogar no titulado (en el momento de la encuesta) fue tratado en la siguiente campaña masiva de titulación después de la encuesta o incluso después en la posterior campaña. Como resultado, entre aquellos hogares que todavía no habían sido tratados en el 2003, se pudo comparar aquellos que fueron titulados “después” con aquellos que fueron titulados “tarde”. Dado que la titulación efectivamente ocurrió después de la encuesta para esta submuestra, nadie fue expuesto al cambio en el estado de tratamiento. Sin embargo, si es que el momento del programa es lo que realmente explica los resultados, seguiremos siendo capaces de encontrar un efecto, aunque se está usando en este análisis variables que claramente no están afectadas por el cambio en la seguridad de la tenencia. Por el contrario, si este no es el caso y los resultados reflejan el impacto causal del cambio en el proceso de registro, sin duda esperamos estimaciones insignificantes, reforzando las implicaciones causales de los resultados.

La tabla 6 muestra estas estimaciones. Se ha modificado un poco el análisis para realizar los test de robustez. Para el análisis de diferencias en diferencias (DD) uso únicamente las observaciones tratadas en lugar de toda la muestra. Dado que aquellas comunidades (u hogares) que no han sido tratadas, esta sub muestra no incluye ninguna información afectada por el tratamiento¹⁴. Se usó el 2004 como la intervención placebo para definir titulado “después” y “tarde”¹⁵. Para mayor robustez empleo intervenciones placebo alternativas que producen similares resultados. Como esperé, los efectos de las estimaciones no son significativos en ningún nivel convencional. Los resultados de mi análisis de robustez me dan mayor confianza en la interpretación causal de mis principales resultados. Estas estimaciones refuerzan la idea de que el impacto encontrado en estimaciones previas (Tabla 4 y 5) está principalmente explicado por el tratamiento. Por consiguiente, estos resultados muestran la relevancia de un ambiente estable (ej. seguridad de tenencia) en las preferencias por riesgo del jefe del hogar.

7.2 Análisis de Emparejamiento

Para asegurar la comparabilidad entre hogares tratados y controles, se usa técnicas de emparejamiento (matching). Esto permite verificar que los resultados previos no están siendo explicados por grandes disparidades en variables observables. Las estimaciones basadas en métodos de matching implican “emparejar” de manera directa los hogares

¹⁴ Definí el tratamiento a nivel de distrito / comunidad en un marco de “IntenttoTreat”, similar al de Field (2003, 2005 y 207)

¹⁵ Aquellas observaciones definidas como tituladas “después” son aquellos hogares que viven en distritos tratados por Cofopri antes del 2004, pero no tratadas al momento de la encuesta.

tratados y no tratados que tienen similares variables observables-resumidas en el propensity score- y compara la diferencia en la aversión al riesgo del jefe de hogar a través de estos hogares. De esta manera, se busca limpiar efectos de potenciales sesgo provenientes de selección de grupos de tratamiento y control. El peligro es que se encuentre un sesgo sistemático de las localidades que fueron tratadas primero sobre las que no (mayor y mejor acceso, por ejemplo). Siempre que el set de variables de control esté completo, la diferencia se puede atribuir únicamente al título.

El cálculo del propensity score, el cual es la probabilidad de ser elegido condicional a variables observables, puede encontrarse en el Anexo 3. Como Heckman et. Al (1997) indicaron, estos métodos proporcionan un resultado poco sesgado si somos capaces de incorporar en la regresión de participación variables que impliquen la selección al programa. Por esta razón, el propensity score en nuestro análisis es estimado por un modelo binario, incluyendo no solo variables que determinan la participación en el programa de titulación (variables relacionadas a la elegibilidad de los hogares o de las regiones), sino también variables que pueden afectar específicamente el comportamiento de los hogares. De hecho, aquellas variables que de acuerdo con las directrices del programa explican la selección al tratamiento son altamente significativas. Por ejemplo, el número de meses de permanencia, el tamaño de la ciudad, la densidad de la informalidad y la distancia a centros comerciales tienen una asociación positiva con el tratamiento. Esto sugiere que el staff del programa, con el objetivo de incrementar el impacto del proyecto primero escogió las comunidades grandes pero alejadas en las que muchos hogares no poseían título.

El propensity score crea un grupo de comparación estadístico – o contrafactual- emparejando observaciones de hogares titulados con aquellos hogares no titulados con similares valores de propensity score. De acuerdo con nuestras estimaciones, hay 403 observaciones que no están en el soporte común y que como resultado, no pueden ser consideradas como comparables y no deberían ser incluídas en la muestra emparejada de nuestro análisis. En lugar de calcular el promedio de tratamiento en los niveles por técnicas de matching, prefiero mejorar este estimador combinando este método con el enfoque previo de diferencias en diferencias con el propósito de remover heterogeneidades inobservables invariantes en el tiempo entre los hogares titulados y no titulados. Por lo tanto, estimo el estimador de diferencias en diferencias (DD) con el estimador de triple diferencias (DDD) usando aquéllas observaciones en el soporte común. El uso de más estrategias y la combinación de ellas hace la estimación más precisa y robusta.

La Tabla 7 y Tabla 8 muestran los efectos estimados promedio del tratamiento, basados en la diferencia en diferencia (DD) y la triple diferencia (DDD) con propensity score matching, respectivamente. En ambos casos, podemos encontrar resultados similares que los obtenidos en los resultados principales, indicando que los efectos reportados anteriormente no se producen por disparidades entre unidades tratadas y no tratadas en la muestra no emparejada. De hecho, se ha probado con diferentes especificaciones de la regresión de estimación del propensity score y en todos los casos los resultados estimados indican análogamente que la titulación implica menor aversión al riesgo en el jefe de hogar tratado. Particularmente, en la tabla 7, podemos observar que los coeficientes asociados al efecto de tratamiento son bien estables y significativos, independientemente del set de variables de control incluídas en la especificación (en el rango entre -0.23 y -0.26), que representa un 10% menor aversión al riesgo que sus contrapartes. Una situación comparable se pudo encontrar en la tabla 8, en donde los

efectos estimados usando técnicas de matchingson similares a los obtenidos previamente (en un rango entre -3.2 y -3.4 usando métodos de matching vs -2.05 y -2.72 usando análisis básico). En este caso, el efecto altamente significativo es una evidencia de que ser joven en un ambiente más seguro debido al programa de Cofopri refuerza los efectos de la titulación.

8. Conclusiones

En este estudio se propone explorar el impacto que la titulación y los derechos de propiedad pueden tener sobre la formación de las preferencias económicas y sociales de los habitantes de los asentamientos humanos. La literatura académica ha encontrado impactos positivos de los derechos de propiedad sobre inversión, oferta laboral y acceso al crédito, entre otras variables. Sin embargo, se ha prestado poca atención a los efectos que la inseguridad que se posee por la carencia de un título de propiedad, puede tener sobre la formación de las preferencias de los individuos.

En esta investigación se analiza el impacto que el título de propiedad, a través de la seguridad que genera, tiene sobre las preferencias económicas, en especial sobre el nivel de aversión al riesgo. A través de la estimación de diferencias en diferencias, se encuentra que el impacto es de -0.2, lo que quiere decir que la titulación reduce en aproximadamente 8% la aversión al riesgo del jefe de hogar. También se realizó una estimación de triple diferencias (DDD) para analizar el impacto del título en la formación de las preferencias por riesgo. Se encontró que los habitantes expuestos a la seguridad de la tenencia durante su juventud tienen una mayor reducción en su aversión al riesgo.

Todos los resultados encontrados son robustos a la inclusión de diferentes sets de variables de control y a las pruebas de robustez presentadas: el test de falsificación y el análisis de emparejamiento. Estos resultados proporcionan información acerca de la relevancia de la tenencia de seguridad en las preferencias por riesgo. Un ambiente estable debido a la tenencia de seguridad tiene impactos en las preferencias económicas individuales, en general, y en las preferencias por riesgo específicamente.

La titulación puede ser considerada como una potencial estrategia para superar pobreza intergeneracional a través de la reducción de la vulnerabilidad del hogar. Nuestros resultados indican cómo las políticas públicas pueden influenciar las preferencias individuales a través del fortalecimiento de arreglos institucionales, contribuyendo al desarrollo de los pobres. Estos resultados enfatizan la idea de que efectos importantes en las preferencias por riesgo pueden observarse no solo para shocks negativos, sino también para shocks positivos. Cuando consideramos el efecto de las preferencias en este tipo de políticas (ej. programas de titulación), podríamos encontrar que los beneficios económicos y el impacto en la movilidad social son mayores a los que esperábamos inicialmente.

9. Bibliografía

ACEMOGLU, D.; SIMON, Johnson; ROBINSON, J. y THAICHAROEN, Y.. (2002): "Institutional causes, macroeconomic symptoms: Volatility, crises and growth". *Journal of Monetary Economics*, 50.Págs.49-123.

ALCHIAN, A. y DEMSETZ, H. (1973): "The Property Rights Paradigm". *Journal of Economic History*, 33.Págs.16-27.

ALDERMAN, J.HODDINOTT, y B. KINSEY (2006): "Long term consequences of early childhood malnutrition", *Oxford Economic Papers*, July 2006, 58 (3), 450-474.

ALIAGA, L.; BURGA, C.; BUSTAMANTE, A.; CÁCERES, F.; CAMAIORA, A.; DELGADO, M.; GALANTINI, M.; MORALES, L.; PASQUEL, E.; PONCE, V. y SOLÍS, G..(2007): "The war of notary publics". *ILD*.

ARIELY, D., G. LOEWENSTEIN y D. PRELEC. (2003): "Coherent arbitrariness: Stable demand curves without stable preferences". *Quarterly Journal of Economics* 118: 73-105.

BARSKY, R.; T. JUSTER; M. KIMBALL y M. SHAPIRO (1997): "Preference Parameters and Individual Heterogeneity: An Experimental Approach in the Health and Retirement Study", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112, No 2, pp. 537-579

BANERJEE, A. y A. NEWMAN (1993) "Occupational choice and the process of development" *Journal of Political Economy*.Vol.101, No. 2. pp. 274-298.

BANERJEE, A y DUFLO, E. (2008)."The experimental approach to development economics", *NBER Working Paper* 14467.

BESLEY, T. (1995): "Property Rights and Investments Incentives: Theory and Evidence from Ghana". *Journal of Political Economy*, 103 (5).Págs.903-937.

BESLEY, T. y GHATAK, M. (2009): "Property rights and economic development". En: D. Rodrik y M. Rosenzweig (editores), *Handbook of Development Economics*, Vol. V. North Holland.

BORGHANS, L.; LEE DUCKWORTH, Angela; HECKMAN, James J.; WEEL, Baster (2008): "The Economics and Psychology of Personality Traits", *NBER Working Paper No. 13810*. Issued in February 2008.

BOWLES, Samuel y GINTIS, Herbert. (2002): "Social Capital and Community Governance", *The Economic Journal*, November 2002, Vol. 112, Issue 483, pp 419-436.

CARTER, Michael y OLINTO, Pedro. (2003): "Getting Institutions Right for Whom? Credit constraints and the Impact of Property Rights on the Quantity and Composition of Investment".*American Journal of Agricultural Economics*, 85 (1).Págs.173-86.

CUNHA, Flavio y James HECKMAN (2007) "The Technology of Skill Formation", *The American Economic Review*, 2007, 97 (2), 31-47.

CUNHA, Flavio, James J. HECKMAN y Susanne M. SCHENNACH (2010): "Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation", *Econometrica*, Econometric Society, vol. 78(3), pages 883-931, 05.

CRAMER, J.S., HARTOG, J., JONKER, N., VAN PRAAG, C.M (2002) "Low risk aversion encourages the choice for entrepreneurship: an empirical test of a truism", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 48 (1), 29–36.

CUNHA, F y J. HECKMAN (2010) "Investing in Our Young People", IZA Discussion Paper N° 5050

CUTCHIN, M.P; K.R, MARTIN; S.V. OWEN y J.S. GODWIN (2008) "Concern about petrochemical health risk before and after a refinery explosion" In: *Risk Analysis* 28 (3): 589-601.

DALTON PS, MANI A, GHOSAL S. (2011): "Poverty and Aspirations Failure", CAGE Working Paper Series, 2010–22.

DEMSETZ, Harold. (1967): "Toward a theory of property rights". *American Economic Review*, 57(2).Págs.347-359.

DERCON, Stefan y KRISHNAN, Pramila. (2007): "Lands rights revisited". En: Tim Besley y RajiJayaraman (editores), *The Microeconomics of Institutions*.MIT Press.

DERCON, Stefan; AYALEW, Daniel y GAUTAM, Madhur. (2005): "Property rights in a very poor country: Tenure insecurity and investment in Ethiopia". *Global Poverty Research Group*.Working Papers Series 21.

DERCON, S. y J. HODDINOTT (2004): "Health, shocks and poverty persistence" in *Insurance against poverty* ed. por S. Dercon.

DERCON, S. (2003) "Poverty traps and development: the equity-efficiency trade-off revisited" *Conference on Growth, Inequality and Poverty*. AgenceFrancaise de Developpement and the European Development Research Network.

DERCON, S.y P.KRISHNAN (1996) "Income portfolios in rural Ethiopia and Tanzania: choices and constraints" *Journal of Development Studies*. Vol. 32, No. 6. pp. 850-875.

DE SOTO, Hernando. (2000): "El misterio del capital". Lima. Empresa Editora El Comercio.

DI TELLA, Rafael; GALIANI, Sebastián y SCHARGRODSKY, Ernesto. (2007): "The formation of beliefs: Evidence from the allocation of land titles to squatters". *Quarterly Journal of Economics*, Vol 122.

DING, X.; JoopHARTOGyYuzeSUN (2010): "Can we measure individual risk attitudes in a survey?" IZA Discussion Paper No. 4807.

DOHMEN, T.; FALK, A; HUFFMAN, D.; SUNDE, U.; SCHUPP, J y WAGNER, W. (2005): "Individual Risk Attitudes: New Evidence From a Large, Representative, Experimentally-Validated Survey". *IzaDiscussion Paper*, 1730.

DURAND-LASSERVE, Rakodi y FERNANDES, Payne. (2006): "Social and Economic Impact of Land Titling Programmes in Urban and Peri-Urban Areas: a Review of the Literature". Mimeo

DIAZ-SERRANO, L y D. O' NEIL (2004): "The Relationship Between Unemployment and Risk Aversion", IZA Discussion Paper No. 1214.

DONKERS, B., B. MELENBERG y A.V. SOEST(2001) "Estimating Risk Attitudes Using Lotteries: A Large Sample Approach", *Journal of Risk and Uncertainty*, 22(2), 165–195.

FEDER, Gerschon; ONCHAN, Tongroj; CHALAMWONG, Yongyuth y CHIRA, Hongladarom. (1988): "Land Policies and Farm Productivity in Thailand". Baltimore: JohnsHopkinsUniversity Press.

FIELD, Erica. (2003): "Fertility responses to land titling: The roles of ownership security and the distribution of household assets". Harvard University.

FIELD, Erica (2005): "Property rights and investment in urban slums" *Journal of the European Economic Association*, 3 (2-3).

FIELD, Erica. (2007): "Entitled to work: Urban property rights and labor supply in Peru". *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 122, No. 4.

FIELD, Erica y TORERO, Máximo. (2003): "Do property titles increase credit access among the urban poor? Evidence from a Nationwide Titling Program".HarvardUniversity.Mimeo.

GALIANI, Sebastián y SCHARGRODSKY, Ernesto. (2010): "Poverty rights for the poor: Effects of land titling". *Journal of Public Economics*, Vol 94.

GALIANI, Sebastián y SCHARGRODSKY, Ernesto. (2004): "Effects of land titling on child health" *Economics and Human Biology* Vol. 2, No. 3.

HARBAUGH, W.T.; KRAUSE, K.; VESTERLUND, L. (2002a): "Risk attitudes of children and adults: Choices over small and large probability gain and losses", *Experimental Economics*, VOL 5, PP. 53-84.

HECKMAN, J; H. ICHIMURA y P. TODD (1997) "Matching as an econometric evaluation estimator: Evidence from evaluating a job training programme" *Review of Economic Studies* 64 (4), pp. 605-654

HENRICH, Joseph. (2000):"Does Culture Matter in Economic Behavior? Ultimatum Game Bargaining Among the Machiguenga of the Peruvian Amazon".*The American Economic Review*, vol 90, No 4, pp. 973-979.

HOBFOLL, Stevan. (1989): "Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress", vol 44, No 3, pp. 513-524.

HODDINOTT, John y KINSEY, Bill. (2002): "Child growth in the time of drought", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol 63, No 4, pp. 409-436.

JOHNSON, Simon; MCMILLAN, John y WOODRUFF, Christopher. (2002): "Property Rights and Finance". *American Economic Review*, 92 (5).Págs.1335-1356.

KAHNEMAN, Daniel y TVERSKY, Amos. (1979): "Prospect Theory: an analysis of decision under risk". *Econometrica*, vol 47, pp. 263-292.

KHANDKER, Shahidur; Gayatri KOOLWAL, y Hussain SAMAD (2010) "Handbook on Impact Evaluation" World Bank

LERNER, Jennifer y KELTNER, Dacher (2001): "Fear, anger and risk" *Journal of Personality and Social Psychology*, vol 81, No. 1, pp. 146-159.

LINLEY, P. Alex y JOSEPH, Stephen. (2004): "Positive Psychology in Practice".

LOEWENSTEIN, George y LERNER, Jennifer S. (2001): "The role of affect in decision making".

LOEWENSTEIN, G y E. ANGER (2003) "Predicting and Indulging changing preferences" in George Loewenstein, Daniel Read and Roy Baumestier (Eds.) *Time and Decision: Economic and psychological perspectives on intertemporal choice* (New York Russell Sage Foundation), pp. 351-391.

MALMENDIER, Ulrike y NAGEL, Stefan. (2011): "Depression Babies: Do Macroeconomic Experiences Affect Risk Taking?".*The Quarterly Journal of Economics*, vol 126, No 1, pp. 373-416.

MCCRAE, R. (2006): "Psychopathology from the perspective of the five factor model, in: S. Strack, *Differentiating normal and abnormal personality*", New York: Springer Publishing Company.

MCCRAE, R. y COSTA, P. (1997): "Personality Trait Structure as a Human Universal", *American Psychologist*, 52: 509-516.

MOLINA, Oswaldo. (2007): "Impact of property rights on poor households' investment decisions: a treatment evaluation of a titling programme in Peru". Oxford University.

MORRIS, Felipe (2004). *Develandoelmisterio*, Lima: World Bank and Cofopri

MOYA, Andres. (2012): "Violence, Emotional Distress and Induced Changes in RiskAversionamong the Displaced Population in Colombia" Mimeo.

NETZER, Nick. (2009): "Evolution of Time Preferences and Attitudes towards risk". *The American Economic Review*, vol. 99, No 3, pp. 937-955.

NIELSEN, U. (2001) "Poverty and attitudes towards time and risk – experimental evidence from Madagascar", Royal Veterinary and Agricultural University of Denmark Working Paper.

NORTH, Douglass. (1981): "Structure and Change in Economic History". New York, Norton.

NORTH, Douglass y THOMAS, Robert. (1973): "The rise of the Western World: A New Economic History". Cambridge University Press, New York.

OLBRICH, R.; QUAAS, M.F.; BAUMGARTNER, S. (2011): "Risk and risk management in Namibian commercial cattle farming". Manuscript.

OUTES-LEON, Ingo; PORTER, Catherine y SANCHEZ, Alan. (2011): "Early Nutrition and Cognition in Peru in the Context of Food Price Crisis: A Within-Sibling Investigation". IDB Working Paper No IDB-WP-241.

PALACIOS-HUERTA, Ignacio y SANTOS, Tano J. (2004): "A theory of markets, institutions, and endogenous preferences". Journal of Public Economics, No 88, pp. 601-627.

PANDE, Rohini y UDRY, Christopher. (2005): "Institutions and development: a view from below". Economic Growth Center, Yale University.

PICHLER, M. (2010) "The Economics of Cultural Formation of Preferences", Institute of Mathematical Economics Working Paper 431.

RAY, D. (2006) "Aspirations, poverty and economic change" en A. V. BANERJEE, R. BÉNABOU and D. MOOKHERJEE (eds.), Understanding Poverty (pp.409-443) Oxford University Press.

REYNA, Valerie F. y FARLEY, Frank. (2006): "Risk and Rationality in Adolescent Decision Making. Implications for Theory, Practice, and Public Policy". Psychological Science in the Public Interest, Vol. 7, No. 1, pp. 1-44.

RIVAS-LLOSA, Roddy. (2010): "Valor, crédito, inversión y títulos de propiedad en el Perú". Artículo, Revista Institucional de COFOPRI.

ROTH, Alvin E.; PRASNIKAR, Vesna; OKUNO-FUJIWARA, Mashiro y ZAMIR, Shmuel. (1991): "Bargaining and Market Behavior in Jerusalem, Ljubljana, Pittsburg, and Tokyo: An Experimental Study". American Economic Review, Vol 81(5), pp. 1068-1095.

TANAKA, T., CAMERER, C. and NGUYEN, Q. (2010). "Risk and Time Preferences: Linking Experimental and Household Survey Data from Vietnam". American Economic Review. Vol 100 (1) pp 557-571

TEDESCHI, R. G., PARK, C.L. y CALHOUN, L. G (Eds).(1998). "Posttraumatic growth: Positive changes in the aftermath of crisis". Mahwah, NJ: Erlbaum

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel (1992). "Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty". Journal of Risk and Uncertainty 5 (4): 297–323.

TODD A. HARE; C. F. CAMERER, D. T. KNOEPFLE, J.P. O'DOHERTY y A. RANGEL (2010) "Value computations in ventral medial prefrontal cortex during charitable decision making incorporate input from regions involved in social cognition". Journal of Neuroscience vol. 30; pp. 583-590

VOGL, Tom. (2007): "Urban land rights and child nutritional status in Peru". *Economics and Human Biology*, Vol. 5, No. 2. Págs.302-321.

VOORS, M.; NILLESEN, E.; VERWIMP, P.; BULTE, E.; LENSINK, R.; y VAN SOEST, D. et al. (2012): "Does conflict change preferences? Evidence from field experiments in Burundi". *American Economic Review (forthcoming)*.

WEBER, E., A. BLAIS y E. BETZ (2002) "A domain-specific risk attitude scale: measuring risk perceptions and risk behaviors", *Journal of Behavioral Decision Making*, 15,263-290

WEINSTEIN, C. S. (1989). "Teacher education students' preconceptions of teaching" *Journal of Teacher Education* 39, pp. 53-60

WOOLDRIDGE, J. M. (2002): *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

WORLD BANK (2006). "Project appraisal document on a proposed loan to the Republic of Peru", Report N° 34988-PE

Anexos

Tabla 1: Correlaciones simples.
Aversión al riesgo vs. Actividades riesgosas
 (Indicador de aversión más alto implica mayor aversión)

Variable	Aversion al Riesgo
Negociopropio en casa	-0.0377**
Uso de titulo como colateral	-0.1151***

Tabla 2: Modelos Probit.
Aversión al riesgo vs. Actividades riesgosas
 (Indicador de aversión más alto implica mayor aversión)

Variable	Negocio	Alquiler	Colateral
Aversión al Riesgo	-0.0264	-0.1062**	-0.1304***
Controles:			
Características del Jefe del Hogar	Si	Si	Si
Características del Hogar	Si	Si	Si
Características del Lote	Si	Si	Si
Características de la Localidad	Si	Si	Si
N	2323	2348	1318
R ²	0.0304	0.1787	0.0276

Controles: C. Jefe Hogar: Educación, Edad, Sexo; C. Hogar: Miembros del hogar, Numero de niños en el hogar, Ingreso familiar; C. Lote: Titulo, Tamaño Lote, Si fue obtenido mediante Invasión, Tiempo de residencia; C. Localidad: Alumbrado público, Índice de distancia (a 6 distintos servicios públicos), Distancia a centro comercial, Densidad poblacional, Nivel de informalidad.

Leyenda: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01

Tabla 3: Estadísticas Descriptivas.

	Áreas tratadas			Áreas no tratadas			
	Benef	No elegible	t-value	Benef	No elegible	t-value	t-value2
<u>Características del Hogar</u>							
Número de miembros	4,82 (0,07)	4,75 (0,10)	0,57	4,77 (0,06)	4,65 (0,08)	1,13	0,11
Número de hijos	1,42 (0,04)	1,35 (0,08)	0,78	1,57 (0,04)	1,30 (0,05)	3,95	1,71
Edad del Jefe de Hogar	46,05 (0,46)	45,56 (0,71)	0,59	42,40 (0,38)	45,25 (0,64)	3,96	1,55
Sexo del Jefe de Hogar (% de mujeres)	25,48 (0,02)	28,65 (0,02)	1,14	32,08 (0,01)	37,40 (0,02)	2,08	1,00
Educación del jefe de hogar (en años)	9,29 (0,15)	9,33 (0,23)	0,15	9,02 (0,12)	9,79 (0,22)	3,27	0,99
Ingreso Mensual	642,58 (21,72)	641,43 (28,19)	0,03	555,60 (14,71)	588,64 (21,38)	1,24	1,58
<u>Características del Hogar</u>							
Tamaño del Lote (m2)	150,12 (2,37)	154,12 (5,03)	0,82	151,42 (4,36)	192,75 (4,85)	5,54	1,47
Tiempo de Residencia (en años)	17,21 (0,41)	15,77 (0,63)	1,92	11,77 (0,32)	14,94 (0,59)	5,10	5,26
Índice de distancia	88,38 (1,88)	92,58 (3,54)	1,14	108,05 (2,16)	112,74 (3,26)	1,18	1,58
Conexión de agua (%)	64,95 (1,65)	72,19 (2,38)	2,44	38,67 (1,42)	67,98 (2,12)	11,26	6,16
Desagüe (%)	65,79 (1,64)	68,82 (2,46)	1,02	35,59 (1,40)	66,53 (2,15)	12,00	7,50
Electricidad (%)	99,76 (0,17)	98,88 (0,56)	1,98	99,23 (0,26)	99,59 (0,29)	0,81	0,22
Teléfono (%)	30,74 (1,60)	34,55 (2,52)	1,29	19,54 (1,16)	29,88 (2,09)	4,59	3,32
Obtuvo la propiedad por invasión (%)	38,16 (1,68)	42,70 (2,63)	1,47	35,84 (1,40)	18,80 (1,78)	6,92	2,46
Líder de la comunidad (%)	60,41 (0,02)	58,43 (0,03)	0,64	73,05 (0,01)	65,50 (0,02)	3,08	2,27
Tamaño máximo de la muestra	836	356		1169	484		

Tabla 4: Estimaciones DD
Aversión al riesgo y Titulación
 (Indicador de aversión más alto implica mayor aversión)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Hogar Elegible (E)	0.1617**	0.1616**	0.1901***	0.1541**	0.1647**
Área del Programa (A)	0.2356***	0.2359***	0.2622***	0.2622***	0.2481*
Tratamiento (E)*(A)	-0.2041**	-0.2037**	-0.2276**	-0.2276**	-0.2002*
<u>Controles:</u>					
Características Jefe Hogar	Si	Si	Si	Si	Si
Características Hogar	No	Si	Si	Si	Si
Características Lote	No	No	Si	Si	Si
Características Localidad	No	No	No	Si	Si
Controles interactuados con (A)	No	No	No	No	Si
N	2568	2568	2499	2348	2348
R ²	0.0075	0.0077	0.0094	0.0162	0.0222

Controles: C. Jefe Hogar: Educación, Edad, Sexo; C. Hogar: Miembros del hogar, Numero de niños en el hogar, Ingreso familiar; C. Lote: Tamaño Lote, Si fue obtenido mediante Invasión, Tiempo de residencia; C. Localidad: Alumbrado público, Índice de distancia (a 6 distintos servicios públicos), Distancia a centro comercial, Densidad poblacional, Nivel de informalidad.
Leyenda: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01

Tabla 5: Estimaciones DDD
Aversión al riesgo y Titulación
 (Indicador de aversión más alto implica mayor aversión)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Elegibilidad del Hogar (E)	0.1636** (0.0665)	0.1636** (0.0665)	0.1897*** (0.0684)	0.1548** (0.0726)	0.1661** (0.0750)
Áreas Tratadas (A)	0.2361*** (0.0798)	0.2365*** (0.0798)	0.2627*** (0.0817)	0.2497*** (0.0864)	0.2537* (0.1502)
Jefe de hogar era joven cuando se dio el programa de titulación (Y)	0.7245*** (0.0753)	0.7141*** (0.0807)	0.6932*** (0.0873)	0.6050*** (0.1088)	0.6320*** (0.1388)
Tratamiento(E)*(A)*(Y)	-2.0525*** (0.3623)	-2.0767*** (0.3616)	-2.5849*** (0.2250)	-2.5007*** (0.2304)	-2.7164*** (0.2773)
Controles:					
Interacciones: (E)*(A), (E)*(Y), (Y)*(A)	Si	Si	Si	Si	Si
Características del Jefe del Hogar	Si	Si	Si	Si	Si
Características del hogar	No	Si	Si	Si	Si
Características del Lote	No	No	Si	Si	Si
Características del Área	No	No	No	Si	Si
Controles interactuados con (A)	No	No	No	No	Si
N	2568	2568	2499	2348	2348
R²	0.0098	0.0100	0.0120	0.0187	0.0366

Tabla 6: Test de Falsificación

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Área	0,0260 (0,0839)	0,0459 (0,0844)	0,0453 (0,0847)	0,0864 (0,0878)	0,0853 (0,0929)
Intervención Placebo	-0.2888** (0,1130)	-0.3389*** (0,1129)	-0.3413*** (0,1136)	-0.3473*** (0,1162)	-0.3842** (0,1564)
Tratamiento Placebo	0.0690 (0,1451)	0.0678 (0,1444)	0.0693 (0,1447)	0.0609 (0,1474)	0.1172 (0,1526)
<u>Controles:</u>					
Características del Jefe de Hogar	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Características del Hogar	No	No	Sí	Sí	Sí
Características del Lote	No	No	No	Sí	Sí
Características del Área	No	No	No	No	Sí
N	1421	1421	1421	1389	1300
R²	0,0121	0,0196	0,0197	0,0218	0,0295

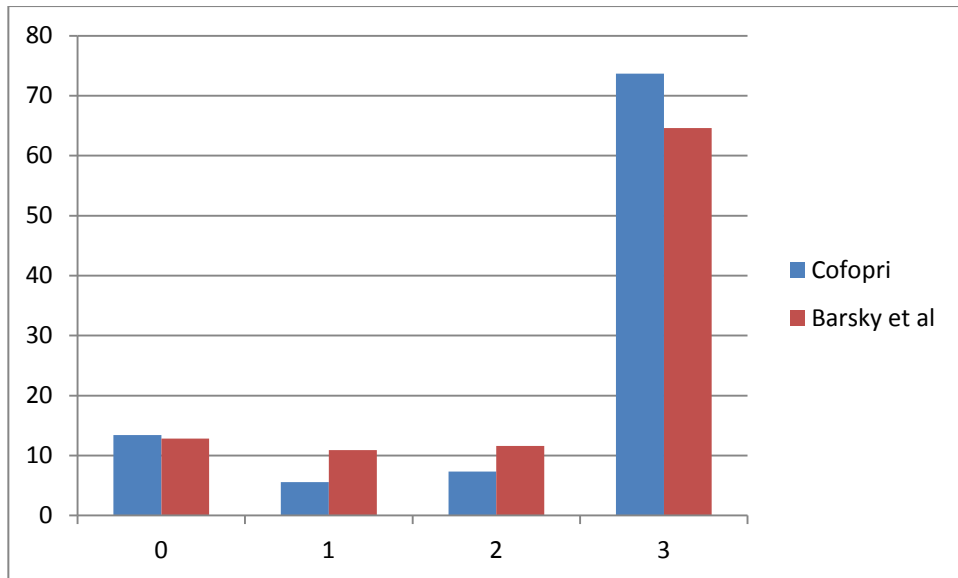
Tabla 7: DD con PSM

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Elegibilidad del Hogar (E)	0.1982*** (0,0720)	0.1980*** (0,0721)	0.2142*** (0,0738)	0.1646** (0,0745)	0.1526** (0,0761)	0.1621** (0,0791)
Área Tratada(A)	0.2946*** (0,0849)	0.2961*** (0,0850)	0.3153*** (0,0864)	0.2538*** (0,0871)	0.2757*** (0,0872)	0.2978* (0,1537)
Tratamiento (E)*(A)	-0.2401** (0,1005)	-0.2405** (0,1005)	-0.2640*** (0,1020)	-0.2215** (0,1026)	-0.2438** (0,1030)	-0.2343** (0,1053)
Controles:						
Características del Jefe de Hogar	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Características del Hogar	No	Yes	Sí	Sí	Sí	Sí
Características del Lote	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Características del Área	No	No	No	Sí	Sí	Sí
Controles interactuados con (A)	No	No	No	No	No	Sí
N	2300	2300	2300	2300	2300	2300
R²	0,0107	0,0112	0,0124	0,0184	0,0205	0,0279

Tabla 8: DDD con PSM

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Elegibilidad del Hogar (E)	0.1958*** (0,0721)	0.1956*** (0,0722)	0.2116*** (0,0739)	0.1627** (0,0746)	0,0183 (0,0791)	0,0507 (0,0808)
Áreas Tratadas (A)	0.2936*** (0,0852)	0.2950*** (0,0852)	0.3142*** (0,0866)	0.2527*** (0,0873)	0,1192 (0,0917)	0,2001 (0,1549)
El jefe de hogar era joven cuando el programa llegó (Y)	-0,0262 (0,1719)	-0,0276 (0,1733)	-0,0306 (0,1721)	-0,0489 (0,1698)	-0,0371 (0,1679)	-0,0450 (0,1675)
Interacción (E)*(A)	-0.2328** (0,1006)	-0.2331** (0,1007)	-0.2564** (0,1021)	-0.2150** (0,1027)	-0,1230 (0,1048)	-0,1309 (0,1063)
Interacción (E)*(Y)	0.4488* (0,2438)	0.4498* (0,2487)	0.4777* (0,2478)	0.4615* (0,2396)	0.4548* (0,2402)	0.5512** (0,2535)
Interacción (A)*(Y)	0.4227** (0,1801)	0.4478** (0,1820)	0.4360** (0,1829)	0.3777** (0,1853)	0.3787** (0,1873)	0.3841* (0,2038)
Tratamiento (E)*(A)*(Y)	3.3070*** (0,2650)	-3.3222*** (0,2699)	-3.2964*** (0,2688)	-3.1868*** (0,2650)	-3.1740*** (0,2747)	-3.4100*** (0,3018)
Controles:						
Características del jefe del Hogar	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Características del Hogar	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Características del Lote	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Características del Lote	No	No	No	Sí	Sí	Sí
Controles interactuados con (A)	No	No	No	No	No	Sí
N	2300	2300	2300	2300	2300	2300
R²	0,0133	0,0138	0,0150	0,0209	0,0387	0,0472

Anexo 1: Comparación de la distribución del indicador de riesgo entre la encuesta Cofopri y Barsky et. al. (1997)



Fuente: Barsky et. al. (1997) y Cofopri

Anexo 2: Cuestionario sobre aversión al riesgo

La sección del cuestionario de la Encuesta de Cofopri 2003 que contiene información sobre aversión al riesgo es la siguiente:

P1. Me gustaría saber qué decisión tomaría usted en una situación como la siguiente. Imagine que su jefe le ofrece la oportunidad de cambiar su salario. Usted seguirá haciendo el mismo tipo de trabajo, pero con un salario diferente. El trato es el siguiente: se arroja una moneda al aire, si cae cara usted ganará el doble de lo que gana actualmente; pero si cae sello, ganará una tercera parte menos de lo que gana actualmente. Por favor reflexione por un momento sobre su posible nuevo salario: doble salario o una tercera parte menos de su salario actual. (ESPERAR UN MOMENTO) Dígame ¿Participaría en el trato?

Sí participaría	1
No participaría	2
No precisa	99

P2. (SÓLO PARA LOS QUE SÍ PARTICIPARÍAN EN P1) Suponga que en lugar del trato anterior se le ofrece otro similar, pero las dos posibilidades de ingresos son: ganar el doble o ganar la mitad de lo que gana actualmente. Considere las condiciones del procedimiento y estas dos remuneraciones posibles: el doble o la mitad de lo que gana actualmente ¿Participaría en este trato alternativo?

Sí participaría	1
No participaría	2
No precisa	99

P3. (SÓLO PARA LOS QUE NO PARTICIPARÍAN EN P1) Suponga que en lugar del trato anterior se le ofrece otro similar, pero las dos posibilidades de ingresos son: ganar el doble o ganar un 20% menos de lo que gana actualmente. Considere las condiciones del procedimiento y estas dos remuneraciones posibles: el doble o un 20% menos de lo que gana actualmente ¿Participaría en este nuevo trato?

Sí participaría	1
No participaría	2
No precisa	99

Anexo 3: Estimación del Propensity Score

Tratamiento del Programa	
Número de miembros del hogar	-0.0341* (0,018)
Ingreso mensual del Hogar	0,0162 (0,017)
Número de hijos del hogar	-0,0055 (0,028)
Edad del jefe del hogar	0,0029 (0,003)
Tamaño del lote	-0.0007** (0,000)
Propiedad obtenida por invasión	-0,0142 (0,063)
Tiempo de residencia	0.0012*** (0,000)
Luz pública	1.0342*** (0,106)
Índice de distancia	-0,0008 (0,001)
Densidad de la Población	0.0064*** (0,002)
Nivel de informalidad	1.5014*** (0,159)
Constante	-2.1337*** (0,213)
N	2578
R²	0,1031