

Instituciones en Ecuador: Propiedad de Tierras y Derechos de Propiedad como una Convención Social^{*}

DIEGO GRIJALVA^{**}

Resumen

En este trabajo se analiza la estructura de la propiedad de la tierra y de los derechos de propiedad en Ecuador. Se elabora un modelo basado en un juego de coordinación donde la interacción entre individuos de diferentes clases sociales desempeña un rol central y se incorporan los conceptos de instituciones formales e informales. Bajo ciertos supuestos, el modelo muestra por qué algunas sociedades alcanzan y se mantienen en un equilibrio ineficiente respecto a su estructura de derechos de propiedad. Se presenta también un resumen histórico de la organización de la propiedad de la tierra y de los derechos de propiedad en Ecuador, en el que se muestra la pertinencia y aplicabilidad del modelo. Se concluye señalando que las condiciones necesarias para obtener un equilibrio ineficiente han estado presentes en Ecuador a través de su historia.

Abstract

In this paper we analyze the structure of land property and property rights in Ecuador. We develop a coordination-game model where the interaction of individuals of different social classes plays a central role and the concepts of both formal and informal institutions are incorporated. Under specific assumptions, the model shows why certain societies reach and remain in an inefficient equilibrium regarding their property rights structure. We present a condensed history of the structure of land property and property rights in Ecuador and show the relevance and applicability of the model. We argue that the necessary conditions for stabilizing in an inefficient equilibrium have been present in Ecuador throughout history.

Ciertamente, puede ser verdad que los arreglos sociales en última instancia sirvan como obstáculos para la realización de valores deseados, incluso aquellos valores deseados por todos o por muchos. El problema radica en que los arreglos sociales típicamente son más difíciles de cambiar que las decisiones individuales... El más difícil de todos los cambios es el relacionado a los arreglos inconscientes, aquellos arreglos cuyo propósito mismo se ha perdido a nuestras mentes. (Kenneth Arrow, 1974).

^{*} El presente documento es una versión revisada de la tesina presentada como parte del programa de M.A. en economía en la universidad de McGill. Se agradecen los comentarios de Miguel Acosta, Sonia Laszlo y Licun Xue, así como la colaboración de Andrés Barrera, quien realizó la primera versión de la traducción al español.

^{**} Funcionario de la Dirección de Investigaciones Económicas del Banco Central del Ecuador. Las opiniones vertidas en este documento son de exclusiva responsabilidad del autor y no comprometen la política oficial del Banco Central del Ecuador.

1. Introducción

Un viejo dicho afirma que “aquellos que no conocen la historia están condenados a repetirla”. La historia mundial nos muestra muchos ejemplos de cómo ésta se repite una y otra vez; desde las condiciones que llevan al surgimiento y caída de los imperios, hasta los motivos básicos de las acciones humanas. Esto es tan generalizado que en muchas ocasiones, incluso si conocemos la historia, igualmente estamos condenados a repetirla. El proceso de desarrollo se enmarca intrínsecamente en esta perspectiva, pues parte de los factores que lo determinan se definen por las “condiciones iniciales” específicas a cada sociedad, en un marco de “dependencia del rumbo”. En otras palabras, para entender el proceso del desarrollo, la historia debe constituir el punto de partida. Pero, ¿cómo deberíamos considerar a la historia? Para el argumento presentado en este documento es suficiente con definirla como el producto de las interacciones entre los individuos pertenecientes a una sociedad a través del tiempo. Entonces, el tiempo y la interacción entre individuos -como componentes de la historia- también son de importancia. El primero puede ser considerado como una variable independiente. La segunda, sin embargo, no puede ser considerada de forma aislada. Ésta se encuentra restringida por normas sociales y convenciones; lo que Douglass C. North (1990, 1994) denomina instituciones.¹ Y en este sentido, en el proceso de desarrollo las instituciones también importan.

¿Por qué entonces el análisis del tiempo y de las instituciones *no* ha adquirido centralidad en el análisis económico? Durante mucho tiempo, los economistas, en lugar de entender cómo alcanzar el desarrollo, nos hemos concentrado en sus características una vez alcanzado (North, 1994); en lugar de analizar cómo llegar a un equilibrio, nos hemos conformado con ver cómo nuestros modelos funcionan una vez que el equilibrio ya fue alcanzado (Samuelson, 1997); y, lo más preocupante, en lugar de enfocarnos en la realidad, hemos enfatizado cómo nos gustaría que el mundo funcione.

Este artículo avanza en la idea de que para entender el proceso de desarrollo es necesario incorporar variables, herramientas y líneas de análisis de otras áreas de estudio más allá de la economía. En particular, el estudio del desarrollo debe incorporar las instituciones, la historia y una comprensión fundamental de las interacciones humanas al interior de la sociedad.

El desarrollo se ocupa del mejoramiento del estándar de vida de las personas. Así, un nivel elevado o un incremento en el ingreso disponible, al igual que una

¹ A lo largo de este artículo el concepto de instituciones se enmarca dentro de la visión de North (1990).

reducción de la pobreza se consideran pasos en la dirección correcta.² De la misma manera, una distribución más equitativa de la riqueza es vista como una mejoría.³ Dentro de las variables institucionales relevantes, los derechos de propiedad cobran una importancia particular debido a sus efectos en ambos puntos, que de forma general podemos definir como eficiencia y distribución.

En cuanto a la eficiencia, la importancia de los derechos de propiedad recae en el hecho de que los incentivos para acumular (capital físico y humano) e innovar (adquirir nueva tecnología y conocimiento) tienen su origen en el grado de *control* sobre el retorno de los activos producidos o mejorados. Si el grado de control es bajo, es decir, si los derechos de propiedad no son seguros, los emprendedores simplemente no invertirán. Por lo tanto, la seguridad de los derechos de propiedad fomenta la expansión de la frontera de posibilidades de producción (Rodrik, 2000). De hecho, países con derechos de propiedad más seguros tienen ingresos promedio más altos (Acemoglu, Johnson y Robinson, 2004).

Con respecto a la distribución, los derechos de propiedad adquieren relevancia pues universalizan la apropiación del retorno de la inversión en capital y conocimiento. En muchas sociedades los derechos de propiedad están limitados a las élites económicas y políticas y no se aplican a las actividades de importantes segmentos de la población. La expansión de los derechos de propiedad a gran escala contribuiría a la reducción de la desigualdad debido a que los pobres serían capaces de crear capital y convertirse en participantes activos en la economía de mercado. Más aún, la expansión de los derechos de propiedad a los grupos excluidos reduce las asimetrías de poder político y económico, que constituyen el motor de la desigualdad social.⁴

Todo bien requiere la especificación y el cumplimiento de los derechos de propiedad correspondientes. En consecuencia, estos derechos cubren un amplio

² Existe todavía un debate en este sentido porque durante mucho tiempo se asumía que la expansión de la frontera de posibilidades de producción mejoraría de forma automática la situación de los pobres. Sin embargo, varios estudios empíricos han demostrado que un incremento en el ingreso disponible per cápita no implica necesariamente una mejoría del estándar de vida de los segmentos pobres de la población. Al respecto véase, por ejemplo, Easterly (1999). Por otro lado, sin embargo, es claro que cuando no existe un incremento en el ingreso per cápita o cuando el mismo se reduce, los pobres son los primeros en pagar las consecuencias. Por lo tanto, es posible argumentar lógicamente que un incremento en el ingreso disponible per cápita se debe considerar como algo positivo en términos de desarrollo.

³ También existe una discusión con respecto a este tema fundamentalmente debido a que la economía del desarrollo, al menos en sus inicios, consideraba que algo de desigualdad era necesario para arrancar con el proceso de desarrollo. Nuevos estudios empíricos han demostrado que esto no es necesario en realidad y, por el contrario, que la desigualdad tiene efectos negativos en el desarrollo. Véase Anand y Kanbur (1993), Papanek y Kyn (1986), y Perotti (1996).

⁴ La seguridad de los derechos de propiedad es fundamental en el proceso del desarrollo, pero su relevancia va un paso más lejos. Nutter (1968), Rodrik (2000) y De Soto (2000) argumentan que la economía de mercado sólo puede existir con derechos de propiedad seguros.

rango de posibles áreas. Mientras que en este documento se considera a los derechos de propiedad en este sentido amplio, se limita el análisis a una pequeña parte del espectro, en este caso, la tierra. Esta elección obedece a que, desde una perspectiva histórica, la tierra ha sido un recurso importante alrededor del cual la mayoría de los conflictos con respecto a los derechos de propiedad han ocurrido.

La última restricción en el análisis es geográfica: se considera el caso de Ecuador como un ejemplo del proceso de creación de derechos de propiedad. Ecuador es un caso interesante por su trasfondo histórico. Sus orígenes están en grupos indígenas aislados que más tarde formaron parte del Imperio Inca, una de las tres grandes civilizaciones de América.⁵ Luego de ello, Ecuador atravesó el periodo colonial español hasta su independencia en el primer cuarto del siglo diecinueve. La historia de Ecuador se asemeja a la de otros países latinoamericanos, que comenzaron siendo ricos y en la actualidad son pobres.⁶ Al respecto cabe señalar que aunque este estudio enfatiza el caso ecuatoriano y su historia particular, muchas de las ideas presentadas pueden ser extendidas a otros países en vías de desarrollo.

El objetivo de este artículo es establecer una base teórica para entender las ventajas de la creación de un único sistema formal de derechos de propiedad que incorpore a los grupos de individuos tradicionalmente excluidos. Varios académicos a nivel internacional han trabajado esta idea. En su libro *El Misterio del Capital* (2000), Hernando De Soto argumenta que el capital es la fuente principal de la riqueza de las naciones.⁷ En su visión, lo que mantiene a la mayoría de las personas en los países pobres sumidos en una trampa de pobreza es la inhabilidad para producir capital. De Soto sugiere entonces que la principal causa para esto es la ausencia de un único y efectivo sistema formal de derechos de propiedad. El mensaje en este artículo es el mismo: para alcanzar el desarrollo se debe incorporar toda la propiedad de la gente pobre en un único sistema formal de derechos de propiedad.

⁵ De hecho, como se explica más adelante, muchos aspectos importantes de las instituciones ecuatorianas tienen sus orígenes en una época previa al periodo Inca.

⁶ Véase Landes (1998) y Acemoglu, Johnson y Robinson (2002) para una discusión general en este sentido. Acemoglu, Johnson y Robinson, en particular, hablan de la “reversión de la fortuna” para denotar el proceso mediante el cual las grandes civilizaciones –ricas en su tiempo– dieron lugar a regiones pobres luego de la revolución industrial.

⁷ Este punto es discutible si se considera la visión de los modelos de crecimiento endógeno, que muestran que lo que determina el crecimiento económico de largo plazo no es la acumulación de capital sino la creación de conocimiento. Más aún, la nueva teoría del crecimiento enfatiza la importancia de las instituciones; perspectiva que adoptamos en el presente documento. Sin embargo, el capital no deja de ser importante y, además, gran parte del progreso tecnológico e institucional se materializa en el capital. De ahí que la importancia del capital en el crecimiento económico (como proxy para el desarrollo económico) no pueda ser menospreciada.

El análisis que sigue incorpora distintas teorías e incluye un modelo de teoría de juegos evolucionaria que pretende explicar el desarrollo de los derechos de propiedad, considerando tanto la interacción entre clases sociales, como la importancia de reglas formales y de las prácticas informales.⁸ La parte 2 discute la base teórica y el modelo se presenta en la parte 3. En la parte 4 este modelo se aplica a Ecuador considerando la historia de la propiedad de tierras y de los derechos de propiedad. Como se podrá observar, la historia juega un rol central en el análisis del proceso de desarrollo. La parte 5 concluye y presenta algunas recomendaciones para políticas y futuras investigaciones.

2. Base Teórica

Los resultados económicos dependen de manera fundamental de las instituciones (sociales, económicas y políticas) que caracterizan a la actividad económica y a la sociedad en general. La idea que "las instituciones importan" puede ser encontrada ya en los trabajos de Adam Smith, por ejemplo en su discusión sobre el rol de los mercados e incluso en John Locke, casi un siglo antes de Smith. La misma perspectiva se encuentra en los trabajos de John Stuart Mill, Karl Menger y Joseph Schumpeter; y, más recientemente, en autores como Coase (1960), North (1990), Olson (1996), Hall y Jones (1999) y Acemoglu et al. (2004).

Pese al reconocimiento de que "las instituciones importan", esta idea sólo ha sido incorporada recientemente en la teoría económica de la corriente principal. Su inclusión ha respondido a que el enfoque dominante durante el siglo XX ha demostrado ser inadecuado para examinar preguntas importantes en varias áreas de la economía, incluyendo el desarrollo económico. Como North (1994) afirma:

"La teoría neoclásica es simplemente una herramienta inapropiada para analizar y prescribir políticas que conduzcan al desarrollo. Se preocupa de la operación de los mercados, no de cómo éstos se desarrollan. [...] En el análisis del desempeño económico a través del tiempo contiene dos supuestos erróneos: i) que las instituciones no importan y, ii) que el tiempo no importa" (p. 359).

Desde la década de 1960, varias líneas de pensamiento extendieron la teoría económica de la corriente principal.⁹ North (1991) afirma que las instituciones económicas y políticas definen la estructura de incentivos de los agentes de una sociedad. Es el proceso evolutivo de esta estructura el que determina la dirección del cambio económico hacia el crecimiento, estancamiento o declive. El tiempo, por su lado, es de importancia porque las creencias que los individuos, grupos y sociedades mantienen son la consecuencia de un proceso de aprendizaje que ocurre a través del

⁸ Véase por ejemplo Bryant (1983) y Hoff y Stiglitz (2001) para dos exposiciones en este sentido.

⁹ Eggertsson (1990) presenta una discusión respecto de los dos enfoques principales en la perspectiva institucional: la Economía Neoinstitucional y la Nueva Economía Institucional.

tiempo (North, 1994); y, a su vez, son estas creencias las que determinan la forma en que las instituciones evolucionan.

En las siguientes secciones, se analiza la teoría de las instituciones incorporando los derechos de propiedad como una variable clave, se define el marco social en el cual analizar el proceso de creación de derechos de propiedad y se presenta el enfoque dinámico adoptado.

2.1 Instituciones

De acuerdo a Matthews (1986) existen tres perspectivas sobre las instituciones; todas ellas ven a las instituciones como un conjunto de derechos y obligaciones que afectan a las personas en su vida económica.¹⁰ La primera de estas perspectivas se sustenta en el trabajo pionero de Coase (1960) que identifica a las instituciones económicas con sistemas de derechos de propiedad establecidos por la ley. Coase argumenta que un sistema *completo*¹¹ de derechos de propiedad sería eficiente en el sentido de Pareto. Sin embargo, puesto que un sistema de derechos de propiedad *nunca* puede ser completo debido a los costos de transacción, las instituciones juegan un rol central en definir cuáles sistemas incompletos son más propensos a llevar a resultados eficientes en el sentido de Pareto. En la segunda perspectiva las instituciones son convenciones o normas de comportamiento económico. En la tercera, las instituciones hacen referencia a los tipos de contratos utilizados en la sociedad.

Aunque estas tres perspectivas brindan luces respecto del concepto de instituciones, la caracterización propuesta North (1990) parece ser la más exhaustiva: “Las instituciones son las reglas de juego en una sociedad o, de una manera más formal, son las restricciones creadas por el ser humano que dan forma a la interacción humana” (p. 3). Este es el concepto *amplio* de instituciones que se utiliza en este trabajo.¹² Para North existen dos tipos de instituciones, ambos importantes e interesantes: instituciones informales, como las costumbres, tradiciones y códigos de conducta, e instituciones formales, como las leyes y la constitución.¹³ Es evidente que las instituciones formales son importantes. Lo que

¹⁰ En realidad, Matthews (1986) menciona cuatro enfoques, pero uno de ellos es solamente un subconjunto de la perspectiva de “tipos de contratos” donde se añade la dimensión de autoridad.

¹¹ Un sistema de derechos de propiedad completo se define como aquel en el que los derechos a todos los beneficios de todos los recursos escasos son imputados a alguien y son comerciables (Coase, 1960).

¹² El modelo de derechos de propiedad adopta una perspectiva *específica* que es más cercana al segundo de los enfoques señalados por Matthews (1986).

¹³ North menciona a los derechos de propiedad como un ejemplo de instituciones formales. Sin embargo, en este artículo se considera que los derechos de propiedad son una mezcla de restricciones formales e informales. Eggertson (1996) considera igualmente que las instituciones informales juegan un rol crucial en la determinación de los derechos de propiedad.

muchas veces no se reconoce es la importancia de las instituciones informales. No obstante, una simple mirada a nuestras interacciones sociales diarias es suficiente para aclarar el hecho de que la estructura dominante es la definida por las normas de conducta y convenciones sociales, es decir, por las instituciones informales. Indudablemente las reglas formales son importantes; pero, como North (1990) explica, éstas son rara vez la fuente obvia e inmediata en que se sustentan las elecciones humanas.

Las instituciones informales no responden a cambios en las reglas formales; por el contrario, tienden a perdurar en el tiempo cambiando de forma gradual. No debe sorprender entonces que se observen resultados diversos cuando un mismo conjunto de reglas formales es impuesto en distintas sociedades; las recientes reformas de mercado en el mundo en vías de desarrollo es uno de tales ejemplos. Adicionalmente, como ya lo señalaba David Hume, las instituciones que gobiernan a la economía de mercado no son aquellas que se diseñan, sino las convenciones y normas que evolucionan a través del tiempo. De forma similar, Platón, en el año 375 a.C. y, en el siglo dieciocho, Immanuel Kant, consideran que las reglas formales son legítimas únicamente cuando están sustentadas por las normas informales.¹⁴ Es decir, las instituciones informales definen de forma fundamental el funcionamiento de las sociedades.

Varios autores, incluyendo a Acemoglu et. al. (2004), Aoki (2001) y North (1990), consideran que las instituciones son endógenas. Este documento adopta esta perspectiva y, al igual que Hume, considera que muchas de las instituciones que definen el desempeño de una economía a través del tiempo no son creadas, sino que evolucionan naturalmente a partir de la interacción entre agentes individuales. En esta perspectiva, Aoki (2001) explica que una institución se origina como una solución creada endógenamente a un juego que tiene lugar en el campo económico, político o social. Como consecuencia, “es razonable conceptualizar a una institución como el resultado en equilibrio de un juego” (p. 10). Este enfoque permite modelar a las instituciones, y determinar cada uno de los resultados en equilibrio del juego considerándolos como una convención, es decir, un patrón de comportamiento que es habitual, esperado y auto-reforzado (Schotter, 1981; Sugden, 1989; Young, 1996).

Las instituciones *no necesariamente* son creadas para ser socialmente eficientes. En el contexto político, North (1994) afirma que las reglas formales son creadas para servir a los intereses de aquellos que poseen el poder de negociación para crearlas. No obstante, muchas veces estas reglas crean grandes ineficiencias en el mediano plazo que convierten en perdedores incluso a quienes las crearon. Las ineficiencias

¹⁴ De Soto (2000) presenta una excelente discusión de este tema en el contexto de la historia estadounidense y muestra su relevancia para los actuales países en vías de desarrollo.

pueden ser entendidas entonces como un problema de coordinación estratégica, es decir, una falla de coordinación al interior de un juego que posee múltiples equilibrios. Esta idea constituye la base de nuestro análisis, junto con los problemas mencionados por Aoki (2001, p. 2-3):

- El problema sincrónico: entender la complejidad y la diversidad de los arreglos institucionales generales observados en las distintas economías como una instancia de equilibrios múltiples de alguna clase.
- El problema diacrónico: entender el mecanismo de evolución o cambio institucional en un marco consistente con la visión de las instituciones como un equilibrio, pero que permita la posibilidad del surgimiento de novedades.

Hasta aquí se ha presentado una definición de las instituciones, su relevancia para el progreso económico y el enfoque adoptado en este documento. En la siguiente sección se propone la especificación y cumplimiento de los derechos de propiedad como la variable institucional relevante para el análisis.¹⁵

2.2 Los derechos de propiedad y el problema político

La literatura relativa a la evolución y expansión de los derechos de propiedad es extensa e incluye diferentes modelos de cómo los derechos de propiedad evolucionan, incorporando nociones del “modelo simple”¹⁶ y de la teoría de derechos de propiedad de grupos de interés (Eggertsson, 1990). En el modelo desarrollado en la sección 3.1 se considera de manera explícita los incentivos de la élite -que goza de los beneficios de la propiedad y de los derechos de propiedad- para extenderlos al resto de la sociedad, y también los incentivos de la clase pobre para adquirirlos.¹⁷ El modelo desarrollado aquí podría ser extendido a otros países para contribuir al análisis de la evolución de los derechos de propiedad en el contexto específico de cada uno de ellos; la extensión es más sencilla para aquellos que comparten una historia similar con Ecuador, es decir, las colonias españolas.

La seguridad de los derechos de propiedad constituye la base sobre la que se desenvuelve cualquier sistema económico moderno que funcione adecuadamente.

¹⁵ Véase Rodrik (2000) para un análisis de lo que él considera las cinco clases de instituciones relevantes para el crecimiento económico: derechos de propiedad, instituciones de regulación, instituciones para la estabilización macroeconómica, instituciones de seguridad social e instituciones de administración de conflictos. En este documento se considera solamente a los derechos de propiedad.

¹⁶ El modelo simple se basa en la idea de la existencia de un contrato social. El modelo de interés grupal incorpora el escenario político. Eggertson (1990) provee una descripción pormenorizada de ambos modelos.

¹⁷ Véase Sened (1997) para una discusión general sobre la creación de derechos de propiedad.

De Soto (2000) afirma que “sin un sistema de propiedad integrado una economía de mercado moderna es inconcebible” (p. 163), y Rodrik (2000) resume la idea al aseverar que todas las economías prósperas han sido construidas sobre la base de la seguridad de la propiedad privada.¹⁸ La lógica detrás de este argumento es que los derechos de propiedad determinan los incentivos para producir, invertir e innovar pues estas actividades son realizadas sólo cuando los emprendedores pueden apropiarse de las ganancias creadas.

Los derechos de propiedad *consecuentes con el proceso de desarrollo* no surgen de forma espontánea.¹⁹ Por el contrario, necesitan ser especificados y se debe garantizar su cumplimiento para un amplio segmento de la sociedad.²⁰ Autores como Acemoglu et. al. (2004) sostienen que los sistemas de derechos de propiedad que carecen de un cumplimiento universal son económicamente ineficientes. En su visión, la principal dificultad para alcanzar el objetivo de una base amplia para los derechos de propiedad es que el Estado actúa como un instrumento de la clase dominante que sirve para proteger y hacer cumplir *solamente* sus derechos de propiedad, y no los de la sociedad en su conjunto. En consecuencia, los derechos de propiedad *no* son bienes públicos. De hecho, los derechos de propiedad casi siempre son especificados como bienes privados (Haber et. al., 2003), es decir, el gobierno otorga y hace cumplir los derechos de propiedad solamente para un subconjunto de la sociedad.²¹

La definición y cumplimiento de los derechos de propiedad se determina en el ámbito político (North, 1990; y Sened, 1997). Pero a éste debe sumarse el conjunto de reglas informales que gobiernan a la sociedad. Demsetz (1967) explica que “los ajustes [en los derechos de propiedad] han surgido en las sociedades occidentales en gran parte como resultado de cambios graduales en las costumbres sociales y en los precedentes legales comunes”. Además, como Gruter (1991) afirma:

“La ley representa la formalización de reglas de comportamiento, sobre las cuales un alto porcentaje de la gente está de acuerdo, que reflejan propensiones de comportamiento y que ofrecen beneficios potenciales a los que las siguen. (Cuando la gente no reconoce o no cree en estos beneficios potenciales, las leyes son frecuentemente desobedecidas o descuidadas)” (p. 62).

¹⁸ Véase North y Thomas (1973) y North y Weingast (1989) para una discusión en este sentido.

¹⁹ Véase Sened (1997) para una discusión sobre este tema.

²⁰ La especificación se refiere a la definición de lo que pertenece a un actor o a un grupo de actores, mientras que el cumplimiento se refiere al grado en el que la especificación de los derechos de propiedad es aceptada y respetada por los actores económicos.

²¹ Bates (2004) aplica esta línea de análisis en su estudio de África.

En consecuencia, incluso si el gobierno provee derechos de propiedad seguros para *toda* la población, esta seguridad necesita ser apoyada por las convenciones sociales. Al respecto, Rapaczynski (1996) señala que:

“La noción de que simplemente institucionalizando un régimen legal apropiado se establecerá un conjunto de derechos de propiedad que pueda sustentar un sistema económico moderno es profundamente improbable, porque la mayoría de los derechos de propiedad pueden hacerse cumplir solamente de forma marginal por el sistema legal. Lo esencial de la institución de la propiedad es una cuestión de prácticas económicas y sociales incuestionables y en gran parte inconscientes que deben tener sus raíces en desarrollos no legales. [...] Cuando la obediencia sufre un colapso a una escala lo suficientemente grande, ninguna autoridad es lo suficientemente fuerte como para vigilar a todos. En tal escenario, en el que los esfuerzos por hacer cumplir se vuelven menos y menos efectivos, los individuos tienen un incentivo para seguir sus propios intereses, sin importar cualquier restricción en el papel” (p. 88).²²

Alchian (1977) argumenta en la misma dirección que:

“Los derechos de los individuos para el uso de recursos (es decir, los derechos de propiedad) en cualquier sociedad deben ser interpretados de tal forma que se apoyen en la fuerza de la etiqueta, la costumbre social, el ostracismo. [...] Muchas de las restricciones en el uso de lo que denominamos propiedad privada involucran la fuerza de la etiqueta y del ostracismo social” (p. 129-130).

Un sistema legal de derechos de propiedad (legítimo) se construye entonces sobre un proceso político, cuya estructura está determinada en gran parte por las normas sociales informales.²³ Pero, estas últimas evolucionan como resultado de la interacción de agentes individuales en una manera que no necesariamente las hace eficientes. Las preguntas que surgen se refieren entonces a cómo coordinar las acciones de los individuos de forma que las instituciones informales que surgen de su interacción sean eficientes y cómo tratar con el factor político del proceso.

En términos del desarrollo, lo que se debería buscar es entonces mover a la sociedad de una situación en la cual las personas se apoyan en actividades establecidas por consentimiento mutuo fuera del ámbito legal (o formal), a una donde exista un sistema legal legítimo y aplicable. En la terminología de la teoría de

²² Barzel (1997) establece una diferencia entre los derechos de propiedad legales (lo que el estado asigna a una persona) y los derechos de propiedad económicos (la habilidad de disfrutar de una unidad de propiedad). Más aún, él clarifica que aunque los derechos de propiedad legales expanden los derechos de propiedad económicos, los primeros no son ni necesarios ni suficientes para la existencia de los segundos.

²³ Véase Friedman (1979) para un ejemplo y Sugden (1989) para una discusión sobre este tema.

juegos, los cambios en el equilibrio dominante requieren de cambios en las reglas informales, los cuales sólo ocurren de forma gradual y en respuesta a incentivos.

¿Cómo analizar entonces el proceso de creación y expansión de los derechos de propiedad? En la medida en que las instituciones formales e informales son endógenas, el camino consiste en realizar un planteamiento que considere de forma explícita los mecanismos mediante los que la estructura social determina este proceso. Un primer paso en esta dirección consiste en identificar a los actores relevantes. Para el caso concreto del modelo presentado en la siguiente parte tenemos lo siguiente.

El gobierno, que tiene a su cargo la especificación formal de los derechos de propiedad. En Ecuador, sin embargo, éste no es un actor poderoso ni una figura de autoridad como sus contrapartes en otros países. En muchas instancias, los agentes que lo componen tienen como único interés beneficiarse de su posición y mantenerse en el poder durante el mayor tiempo posible, lo cual generalmente significa alinearse con los intereses de las élites.²⁴ Por ello, los actores claves son aquellos que poseen la capacidad para crear y expandir los derechos de propiedad y aquellos que buscan el acceso a los derechos de propiedad. En este documento se identifican dos clases sociales generales definidas en función del acceso a la propiedad de tierra y a los derechos de propiedad sobre esa tierra: los propietarios de la tierra (*clase dominante*) y aquellos sin tierra (*clase pobre*).²⁵ Aunque otra clasificación podría considerar a la clase media, en Ecuador ésta se caracteriza por una gran heterogeneidad interna y una clara identificación social con los intereses de la clase alta. Por ello, para Conaghan (1988) la clase media se ha convertido en un actor pasivo dentro del juego de los derechos de propiedad (p. 99), y por lo tanto no aporta en el análisis que se busca realizar. Vanden y Prevost (2002) proponen una caracterización similar para la clase media en América Latina, a la que denominan “sector intermedio” para diferenciarla de sus contrapartes en los países occidentales:

“El sector intermedio ha buscado emular los estilos de vida y los patrones de consumo de las clases altas en lugar de remplazarlas, y ha sido definitivamente mucho menos emprendedor que sus contrapartes en América del Norte y Europa. [...] En general, se han encontrado más cómodas regateando con las élites que movilizando las masas para conseguir sus fines políticos” (p. 194-195).

²⁴ Es por esta razón que en el modelo desarrollado en la siguiente sección no se incluye al gobierno explícitamente como un jugador.

²⁵ Esta línea de análisis se asemeja a la de Marx, quien separa a la sociedad en burguesía y proletariado, con la diferencia de que en la presente clasificación el factor que define a las clases sociales –adicionalmente a la propiedad de tierras– es la posesión y el control sobre los derechos de propiedad. Weber desarrolla una visión teórica más profunda en la cual los conceptos de estatus y de estatificación son incluidos (Grusky, 2001). Sin embargo, estas expansiones no alteran la idea fundamental presentada aquí.

De acuerdo a la clasificación propuesta, la clase dominante corresponde a los dueños de la tierra, que controlan y organizan la producción y los procesos de trabajo. Su ideología está definida por el deseo de mantener el status quo. Conaghan (1988) argumenta que la principal característica de la ideología burguesa es su tenaz tradicionalismo y su uniformidad a través del tiempo y en diversos escenarios. “En América Latina, es el espíritu conservador de la burguesía, no su previsión ingeniosa o su racionalidad reformista, lo que domina su historia política” (p. 15). La clase dominante ecuatoriana no es la excepción pues hace uso de sus recursos y de su capacidad de influencia política para negociar con el gobierno y otras clases sociales y, en muchas ocasiones, su poder ha probado no tener par.

Al respecto, De Soto (2000) afirma que “lo que caracteriza a los enemigos de la formación de propiedad y de capital en los países en vías de desarrollo y en los antiguos países comunistas no es si eran izquierdistas o derechistas, sino si eran o no amigos del status quo” (p. 168). El juego de la política entre izquierda y derecha adquiere un rol secundario, mientras que lo que importa es el fomento y aceptación del cambio. Como se discute en la parte 4, la clase dominante en Ecuador ha bloqueado el cambio en numerosas ocasiones.

La clase pobre abarca principalmente a la población indígena, pero también a los trabajadores informales, rurales y urbanos. Esta clase busca ser incluida en el sistema económico dominante y, particularmente, en el sistema de derechos de propiedad. Sin embargo, como respuesta a una exclusión persistente, mantiene su propio sistema extralegal de derechos de propiedad basado en las costumbres y normas tradicionales.

Con este marco en mente, en la siguiente sección se analiza el enfoque dinámico considerado en este documento.

2.3 Teoría de juegos evolucionaria

Hume (1740) consideraba que las reglas de la propiedad son convenciones que surgen de forma espontánea. En esta perspectiva, la evolución de los derechos de propiedad depende de las estructuras sociales informales, lo cual implica que la creación y expansión de los derechos de propiedad se debe modelar como una convención social que resulta de las interacciones entre los individuos.²⁶ Antes de

²⁶ El mismo enfoque se encuentra en Sugden (1989), quien afirma que la institución de la propiedad puede ser una forma de *orden espontáneo*. La noción de orden espontáneo fue introducida por primera vez por Hayek (1979) para definir el surgimiento no planeado de una regla social autocumplida.

empezar con esta tarea, es necesario presentar algunas ideas básicas de la teoría de juegos que se requieren para el modelo desarrollado en la parte 3.

El modelo se basa en la teoría de juegos evolucionaria. Esta teoría establece una clara separación con la teoría de juegos tradicional pues se fundamenta en el supuesto de que la gente no siempre es racional (Samuelson, 1997). En cambio, los agentes se adaptan y sus estrategias emergen de un proceso de aprendizaje mediante prueba y error en el cual algunas estrategias conducen a mejores resultados que otras. El razonamiento dentro de este contexto es limitado; de hecho, el comportamiento es definido por simples reglas prácticas, normas sociales, convenciones y analogías con situaciones similares. Adicionalmente, la teoría de juegos evolucionaria adopta un enfoque distinto con respecto al equilibrio, estableciendo un marco dinámico que explica la forma en que éste aparece, en contraposición a simplemente explicar cómo se ve el mundo una vez que el equilibrio ha sido alcanzado. Así, desde una perspectiva evolucionaria, el equilibrio es el resultado de un proceso donde muchos individuos no hiper-racionales toman sus propias decisiones basadas en un método de aprendizaje concreto.²⁷ Este equilibrio puede ser caracterizado como una convención social, es decir, una institución (Aoki, 2001).

La evolución y el estado actual de los derechos de propiedad en Ecuador se analizan desde esta visión. Excelentes tratamientos de la teoría de juegos evolucionaria y de su aplicación a la creación institucional se encuentran en Aoki (2001), Foster y Young (1990), Fudenberg y Levine (1995), Kandori, Mailath y Rob (1993) y Young (1993, 1996, 1998). El análisis que sigue se basa en estos trabajos.

El aprendizaje se modela en base a la forma en que los agentes adaptan su comportamiento. Mecanismos como la imitación y el reforzamiento, que constituyen importantes elementos a través de los cuales las personas aprenden, pueden ser representados formalmente en los modelos basados en la mejor respuesta. En estos modelos, las personas adoptan acciones que optimizan su beneficio esperado dada su expectativa de lo que las otras personas harán. En los modelos de mejor respuesta más sencillos los sujetos escogen la mejor respuesta a la distribución empírica de las acciones previas de sus oponentes. Este proceso es conocido como *juego ficticio*. La idea es que cada jugador observa las acciones de los otros jugadores hasta cierto periodo t . Se asume que cada jugador toma su decisión de acuerdo a una distribución de probabilidad fija y que estas distribuciones son independientes entre los

²⁷ La idea de que las instituciones económicas y los patrones de comportamiento pueden ser explicados como el resultado de muchas decisiones individuales tiene una larga tradición en la economía. Adam Smith y David Hume ya incluían elementos de este enfoque de forma implícita en sus obras. Pero fueron los miembros de la escuela austriaca quienes lo desarrollaron de forma más prominente; notablemente, Menger, Hayek y Schumpeter.

jugadores. De esta forma, el jugador i evalúa la distribución de frecuencia observada de las acciones tomadas por todos los demás jugadores $j \neq i$ hasta el periodo t , luego adopta esta distribución de frecuencia como un estimador de máxima verosimilitud de la distribución que los jugadores $j \neq i$ usan en la realidad y, en última instancia, escoge la mejor respuesta al producto de estas distribuciones estimadas (Young, 1998).

La situación que se desea modelar es la interacción entre individuos pertenecientes a dos clases sociales diferentes emparejados *aleatoriamente*, que se encuentran para jugar el *juego de los derechos de propiedad*. Esta interacción puede ser representada utilizando un juego recurrente con dos tipos de agentes que basan sus decisiones en información *limitada* sobre las acciones del otro tipo en el pasado reciente, y que *no* siempre optimizan.²⁸ Dicho proceso se denomina *juego adaptativo*.²⁹

Para precisar esta idea se toma como base los trabajos de Young (1993, 1998).³⁰ Sea Γ un juego de n -personas en *forma estratégica*, y sea S_i el conjunto finito de estrategias disponibles para el jugador i . Sea N una población finita de individuos particionada en n clases no vacías $C_1, C_2, \dots, C_n$. Cada clase define un rol i para los jugadores que pertenecen a ella. Se asume que todos los individuos en la clase i tienen la misma función de utilidad $u_i(s)$ para las n -tuplas de estrategias $s = (s_1, s_2, \dots, s_n) \in IIS$, que se identifican con resultados específicos. Aunque nos refiramos al individuo jugando el rol i como jugador i , es necesario considerar que la identidad del individuo cambia de periodo a periodo.

El juego Γ se juega en cada periodo $t = 0, 1, 2, \dots$. En el periodo t , un individuo es seleccionado aleatoriamente para jugar su rol apropiado dentro del juego, es decir, el que corresponde a cada clase. El jugador i escoge una estrategia pura $s_i(t)$ tal que para los números enteros z y m , $1 \leq z \leq m$, en el periodo $t + 1$ ($t \geq z$) el jugador i extrae una muestra de tamaño z de las jugadas de los últimos m periodos $t - m + 1, t - m + 2, \dots, t - 2, t - 1, t$.³¹ Estas muestras son tomadas de manera independiente y se

²⁸ Un juego recurrente es una variación de un juego repetido. La diferencia es que en lugar de tener a los mismos individuos jugando una y otra vez, se asume que el juego tiene n roles, y para cada rol $i = 1, 2, \dots, n$, una clase C_i no vacía de individuos de donde se escoge uno al azar para jugar ese rol en cada periodo t . En el caso presente, $n = 2$.

²⁹ Gintis (2000) define a este proceso como aprendizaje adaptativo o expectativas adaptativas.

³⁰ Kandori, Mailath y Rob (1993) desarrollan un modelo similar, cuya dinámica cualitativa se asemeja de forma muy cercana a la presentada en el texto.

³¹ El procedimiento de muestreo puede ser interpretado como que un jugador indaga cómo se ha jugado el juego en los periodos recientes deteniéndose cuando ha aprendido z jugadas diferentes dentro de los últimos m periodos. Otra forma es pensar en el jugador escuchando pasivamente ciertos precedentes, donde z es el número de precedentes que captan su atención. El punto principal es que el acceso a la información es parte de la situación de un agente, no el resultado de una búsqueda óptima (Young, 1998).

asume que son seleccionadas aleatoriamente. El valor de m determina qué tan atrás en el tiempo los jugadores desean o son capaces de mirar, es decir, representa el hecho de que los agentes tienen una memoria limitada. La fracción z / m mide la completitud de la información de los agentes. No es necesario asumir que cada subconjunto de precedentes z tiene iguales probabilidades de constituir la información de un agente; basta con considerar que cada subconjunto de z tiene una probabilidad positiva de ser escogida.

Después de que todos los agentes han jugado, la n -tupla de estrategias $s(t) = (s_1(t), s_2(t), \dots, s_n(t))$ es registrada y referida como la jugada en el tiempo t . La historia de las jugadas hasta el tiempo t es la secuencia $h(t) = (s(1), s(2), \dots, s(t))$. Las historias son anónimas en el sentido de que no importa quién jugó una estrategia determinada en un periodo específico, sino sólo que fue jugada por alguien.

En este marco, se puede pensar que el proceso de muestreo comienza en el periodo $t + 1$ desde una secuencia inicial arbitraria de m jugadas $h(m) = (s(1), s(2), \dots, s(m))$. Entonces obtenemos una cadena de Markov finita sobre el espacio de estado H que consiste de todas las secuencias de duración m escogidas de HS , que comienzan con un estado inicial arbitrario $h(m)$.

El supuesto de que los jugadores *siempre* escogen la mejor respuesta dada la información a su disposición no es completamente realista porque los agentes cometen errores y en ocasiones experimentan con opciones que no son óptimas. Estos comportamientos idiosincráticos, así como los shocks estocásticos exógenos son modelados como sigue. Sea $\varepsilon > 0$ una probabilidad pequeña, independiente entre los jugadores, llamada la tasa de error. Con probabilidad $1 - \varepsilon$ el jugador i escoge la mejor respuesta a la muestra escogida y con probabilidad ε escoge una estrategia en S_i al azar. Con estos antecedentes, tenemos un modelo estocástico dinámico basado en la interacción de agentes con racionalidad acotada e información limitada que define un proceso de Markov perturbado P^ε llamado juego adaptativo con memoria m , tamaño muestral z , y tasa de error ε (Young, 1993).^{32 33}

La dinámica en tiempo discreto es una función $\Psi(t, h)$ definida para todos los periodos $t = 0, 1, 2, 3, \dots$ y todas las h en H tales que si el proceso se encuentra en el estado h en el periodo t , entonces se encuentra en el estado $h' = \Psi(t, h)$ en el periodo $t + 1$. La secuencia de la solución para cualquier punto inicial h_0 es $\{h_0, h_1 = \Psi(0, h_0), h_2 = \Psi(1, h_1), \dots\}$.

³² Un proceso de Markov en tiempo discreto sobre un espacio finito Z especifica la probabilidad de transitar a cada estado en Z en el periodo subsiguiente, dado que el proceso se encuentra actualmente en algún estado z .

³³ Young (1998, p. 54-55) demuestra que el juego adaptativo con parámetros m, z, ε es un proceso de Markov perturbado.

Un estado h es asintóticamente estable si las siguientes dos condiciones son satisfechas: primero, no existe un empuje local fuera del estado y, segundo, existe una fuerza local que jala hacia este estado. Formalmente, consideremos una vecindad abierta de h , B . Diremos que h es estable si: i) Todo B de h contiene una vecindad abierta B_0 de h tal que cualquier secuencia de solución que entra en B_0 , se queda en B de ahí en adelante; y, ii) Existe una vecindad abierta B_0 tal que, si una secuencia de solución entra en B_0 , entonces converge a h . Weibull (1995) y Young (1998) demuestran que bajo ciertas condiciones de monotonicidad todo equilibrio estricto de Nash es asintóticamente estable.

No obstante, la estabilidad asintótica sólo permite considerar los efectos de un *único* shock a la vez. Para los fines de este documento, lo que se desea es modelar un proceso de comportamiento adaptativo que está compuesto de forma intrínseca por perturbaciones estocásticas que no son eventos aislados ni únicos. Un concepto más preciso de estabilidad que permite incluir de forma explícita los shocks concurrentes es el de estabilidad estocástica.

Un sistema estocástico dinámico es estocásticamente estable si la probabilidad de largo plazo de encontrarse en un estado h no se vuelve cero o extremadamente pequeña a medida que la tasa de error ε se acerca a cero (Gintis, 2000). En particular, sea μ_h^ε la frecuencia acumulada relativa con la que el estado h se observa cuando el proceso de Markov perturbado P^ε ocurre por un periodo muy largo, tenemos que un estado $h \in H$ es estocásticamente estable en relación al proceso P^ε si $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \mu_h^\varepsilon > 0$ (Foster y Young, 1990).

En el largo plazo, y suponiendo que la probabilidad de error es pequeña, los estados que son estocásticamente estables serán observados más frecuentemente en comparación con los estados que no lo son. Si existe un único estado que sea estocásticamente estable, éste será observado casi la totalidad del tiempo. En este caso en particular, veremos que el proceso presenta un patrón que se describe de mejor manera como largos periodos de estasis (el equilibrio estocásticamente estable), seguidos por cambios súbitos de sistema, y retornos continuos al estado inicial. En biología, este patrón es conocido como el *efecto de equilibrio puntuado* (Young, 1998).

Pero echemos un vistazo a los pormenores de la teoría.

Se define al sucesor del estado $h \in H$ como un estado $h' \in H$ obtenido al eliminar el elemento del extremo izquierdo de h y adjuntar un nuevo elemento al extremo derecho. Un error en la transición de un estado h a su sucesor h' es un componente s_i del elemento al extremo derecho de h' , s , que no constituye una

respuesta óptima por parte del agente i a cualquier muestra de tamaño z de h .³⁴ Una resistencia $r(h, h')$ es el número total de errores involucrados en la transición de $h \rightarrow h'$ si h' es un sucesor de h . Si h' no es un sucesor de h , entonces $r(h, h') = \infty$.

Se define a una clase recurrente como una clase de comunicación tal que ningún estado fuera de la clase es accesible desde cualquier estado dentro de ella (Young, 1998).³⁵ Supongamos que P^0 (el proceso de Markov no perturbado) tiene clases recurrentes $E_1, E_2, \dots, E_k$. Para cada par de clases recurrentes distintas E_i y E_j , $i \neq j$, un camino- ij es una secuencia de estados $\zeta = (h_1, h_2, \dots, h_q)$ que empieza en E_i y termina en E_j . La resistencia de este camino es la suma de la resistencias de sus bordes, es decir, $r(\zeta) = r(h_1, h_2) + r(h_2, h_3) + \dots + r(h_{q-1}, h_q)$. Sea $r_{ij} = \min r(\zeta)$ la resistencia mínima sobre todos los caminos- ij ζ . A partir de aquí construimos un gráfico dirigido completo con k vértices, uno para cada clase recurrente. El vértice que corresponde a la clase E_j se llama j . El peso sobre el borde dirigido $i \rightarrow j$ es r_{ij} . Un árbol- j es un conjunto de $k-1$ bordes dirigidos tales que, desde cada vértice diferente de j , existe un único camino dirigido en el árbol hasta j . La resistencia de un árbol con raíz es la suma de las resistencias r_{ij} en los $k-1$ bordes que lo componen. El potencial estocástico γ_j del conjunto recurrente E_j se define como la resistencia mínima sobre todos los árboles con raíz en j .

La intuición que se desprende es que, cuando la tasa de error es pequeña, lo más probable es que el proceso dinámico se dirija hacia las clases recurrentes que tienen el mínimo potencial estocástico. En particular, estos son los estados que podemos esperar ver más frecuentemente en el largo plazo. Formalmente:

Teorema 2.1. (Young, 1998, p. 56). Sea P^ε un proceso de Markov perturbado, con μ^ε la única distribución estacionaria de P^ε para cada $\varepsilon > 0$. Entonces, $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \mu^\varepsilon = \mu^0$ existe, donde μ^0 es la distribución estacionaria de P^0 . Los estados estocásticamente estables son aquellos que están contenidos en la(s) clase(s) recurrente(s) de P^0 que tienen el potencial estocástico mínimo.

La identificación de las clases recurrentes con potencial estocástico mínimo puede ser compleja para juegos generales de n personas. No obstante, para una importante clase de juegos que incluye los juegos de coordinación y los juegos de interés común, el encontrarlas se simplifica considerablemente. En particular, éstas se corresponden uno a uno con los equilibrios estrictos de Nash en estrategias

³⁴ Una condición necesaria pero *no* suficiente para la existencia de un error es que el agente experimente, ya que una decisión experimental todavía podría ser una respuesta óptima.

³⁵ Un estado h' es accesible si existe una probabilidad positiva de moverse de h a h' en un número finito de periodos. Los estados h y h' se comunican si cada uno es accesible desde el otro. Es posible particionar a H en clases de equivalencia que son accesibles cada una desde cualquier otra, las que se denominan clases de comunicación (Young, 1998).

puras.³⁶ Dado un juego de n personas Γ con un espacio de estrategias finito $II S_i$, cada vértice de un gráfico es asociado con un perfil de estrategias $s \in II S_i$. A continuación, se dibuja un camino dirigido desde el vértice s al vértice s' si y sólo si existe exactamente un agente i tal que $s'_i \neq s_i$, donde s'_i es una mejor respuesta por parte de i a s_{-i} . Esto se denomina el gráfico de mejor respuesta de Γ (Young, 1998). Un juego es acíclico si su gráfico de mejor respuesta no tiene ciclos dirigidos. Es débilmente acíclico si cada vértice cae en la cuenca de al menos un sumidero.³⁷ Ya que cada sumidero en el gráfico de mejor respuesta es un equilibrio estricto de Nash en estrategias puras, un juego es débilmente acíclico si y sólo si de cada perfil de estrategias s existe una secuencia finita de mejores respuestas por parte de un agente a la vez, que termina en un equilibrio estricto de Nash en estrategias puras (Young, 1993).

Young (1998, p. 108-109) demuestra el siguiente resultado:

Teorema 2.2. Sea P^ε un proceso de juego adaptativo. Si un juego Γ es débilmente acíclico y la información es suficientemente incompleta ($z/m \leq 1/2$), el proceso no perturbado P^0 converge con probabilidad uno a una convención a partir de un estado inicial cualquiera. Si, adicionalmente, ε es suficientemente pequeño, el proceso perturbado asigna probabilidades arbitrariamente altas en la(s) convención(es) que minimiza(n) el potencial estocástico.

Una convención se define como un estado de la forma $(s, s, \dots, s)$ donde $s = (s_1, s_2, \dots, s_n)$ es un equilibrio estricto de Nash de Γ .

En el modelo presentado en la siguiente parte, se define un juego de coordinación de 2×2 . En este caso, los equilibrios estocásticamente estables corresponden uno a uno con los equilibrios riesgo-dominantes encontrados al seguir el procedimiento especificado por Harsanyi y Selten (1988). Young (1998, p. 68) lo explica formalmente:

Teorema 2.3. Sea Γ un juego de coordinación de 2×2 , y sea P^ε el proceso de juego adaptativo con memoria m , tamaño de muestra z y tasa de error ε .

- i) Si la información es suficientemente incompleta ($z/m \leq 1/2$), entonces desde cualquier punto inicial el proceso no perturbado P^0 converge con probabilidad uno hacia una convención y se mantiene ahí.*
- ii) Si la información es suficientemente incompleta ($z/m \leq 1/2$), y z y m son suficientemente grandes, los estados estocásticamente estables del proceso*

³⁶ Véase la discusión en Young (1993).

³⁷ Un sumidero es un vértice sin bordes salientes en el gráfico de mejor respuesta. Una cuenca de un sumidero es el conjunto de todos los vértices desde los cuales existe un camino dirigido que termina en el sumidero (Young, 1998).

perturbado se corresponden uno a uno con las convenciones riesgo-dominantes.

Entonces, para calcular los estados estocásticamente estables de procesos de juego adaptativo para juegos de 2×2 , Young (1993) establece el siguiente procedimiento: i) Identificar las clases recurrentes de comunicación del proceso P^0 , y ii) Computar la resistencia mínima en movimientos desde y hacia todas las clases recurrentes.³⁸ No obstante, debido a la correspondencia establecida en el teorema 2.3, el procedimiento usado para resolver el modelo es más sencillo, pues consiste en encontrar el equilibrio riesgo-dominante.³⁹ Pese a que el método usado para resolver el modelo simplifica en gran medida la teoría presentada, todos los supuestos y mecanismos de esta teoría se encuentran incluidos de forma implícita en los resultados.

A continuación se presenta la intuición de dominancia en riesgo para juegos de 2×2 .

Consideremos el juego de coordinación de dos personas de la Figura 2.1. Cuando las ganancias satisfacen las desigualdades $a_{11} > a_{21}$, $b_{11} > b_{12}$, $a_{22} > a_{12}$, $b_{22} > b_{21}$ el juego tiene dos equilibrios de Nash en estrategias puras: $(1, 1)$ y $(2, 2)$.

Figura No. 2.1

Un juego de coordinación para dos personas.

	1	2
1	a_{11}, b_{11}	a_{12}, b_{12}
2	a_{21}, b_{21}	a_{22}, b_{22}

Se define el factor de riesgo del equilibrio (i, i) ; $i = 1, 2$ como la probabilidad más pequeña p tal que si un jugador cree que el otro jugador va a jugar la acción i con probabilidad estrictamente mayor a p , entonces i es la única acción óptima a tomar. Un equilibrio riesgo-dominante es un equilibrio cuyo factor de riesgo es el menor (Young, 1998).

³⁸ Para juegos más generales existe un tercer paso: construir un grafico completo dirigido con el peso de las resistencias y encontrar la arborescencia que tenga el peso menor.

³⁹ En el Apéndice se muestra la equivalencia del equilibrio riesgo-dominante con el equilibrio estocásticamente estable para el caso concreto presentado en este documento.

Consideremos el equilibrio (2, 2). De acuerdo a Young (1998) tenemos que para el jugador de las filas la p_1 más pequeña satisface:

$$a_{11} (1 - p_1) + a_{12} p_1 = a_{21} (1 - p_1) + a_{22} p_1.$$

Resolviendo para p_1 :

$$p_1 = \frac{(a_{11} - a_{21})}{(a_{11} - a_{12} - a_{21} + a_{22})}$$

Para el jugador de las columnas, la p_2 más pequeña satisface:

$$b_{11} (1 - p_2) + b_{21} p_2 = b_{12} (1 - p_2) + b_{22} p_2.$$

Resolviendo para p_2 :

$$p_2 = \frac{(b_{11} - b_{12})}{(b_{11} - b_{12} - b_{21} + b_{22})}$$

El factor de riesgo para el equilibrio (2, 2) se define por $\min \{p_1, p_2\}$. De igual forma, el factor de riesgo para el equilibrio (1, 1) se define por $\min \{(1 - p_1), (1 - p_2)\}$. Entonces, el equilibrio (1, 1) domina en riesgo al equilibrio (2, 2) si y sólo si la siguiente desigualdad se mantiene:

$$\min \{p_1, p_2\} \geq \min \{(1 - p_1), (1 - p_2)\}.$$

Si la desigualdad es estricta, entonces decimos que el equilibrio (1, 1) domina en riesgo de forma estricta al equilibrio (2, 2). En el modelo presentado en la siguiente sección asumimos que éste es el caso.

Con cierta manipulación algebraica es posible demostrar que:

$$\min \{p_1, p_2\} > \min \{(1 - p_1), (1 - p_2)\}$$

es equivalente a:

$$(a_{11} - a_{21}) (b_{11} - b_{12}) > (a_{22} - a_{12}) (b_{22} - b_{21}).$$

Es decir, siguiendo la terminología usada por Harsanyi y Selten (1988), para juegos de 2×2 el equilibrio con el más bajo factor de riesgo es equivalente al equilibrio que maximiza el producto de las ganancias de una desviación unilateral.

3. Un modelo evolucionario de derechos de propiedad

El interés de este documento se centra en los aspectos formales e informales del surgimiento y aplicación de los derechos de propiedad. En este marco, existen tres elementos que se deben considerar. Primero, se adopta la perspectiva de Schotter (1981) y Sugden (1986) quienes perciben a la evolución de los derechos de propiedad como resultados de equilibrio de las interacciones recurrentes entre individuos en relación a la asignación de recursos escasos. En particular, Sugden (1986) afirma que: “Los códigos legales con respecto a los derechos de propiedad solamente formalizan las convenciones de comportamiento que han evolucionado a partir de situaciones esencialmente anárquicas; y reflejan códigos de conducta que la mayoría de individuos se auto-impone” (p. 88).

Segundo, en el proceso de formación de derechos de propiedad la interacción entre clases sociales juega un papel importante. En Ecuador y en otros países en vías de desarrollo el entorno se caracteriza por la existencia de una pequeña clase dominante que goza de los beneficios de los derechos de propiedad y una gran clase pobre que no. Esta relación se modela de forma explícita.

Tercero, el Estado y las reglas legales que éste crea son también un componente importante del proceso de formación de los derechos de propiedad. Sin embargo, en relación al rol del Estado se adopta un enfoque parsimonioso modelándolo en un rol pasivo. En Ecuador el Estado es un actor débil en el sentido económico-político, pues muchas veces se halla sujeto a los intereses de la clase dominante.

Con estos antecedentes, el modelo de derechos de propiedad se desarrolla de la siguiente forma. Consideremos un juego de dos personas I entre individuos de dos clases sociales diferentes: dominante y pobre. Los agentes de la clase dominante tienen acceso y disfrutan de los derechos de propiedad, por lo que no tienen incentivos para cambiar el status quo. Los agentes que pertenecen a la clase pobre no tienen derechos de propiedad, pero desearían adquirirlos. El juego considera tanto la expansión *informal* de derechos de propiedad a la clase pobre (aquella que ocurre como resultado de la interacción entre los agentes individuales), y la concesión *formal* de derechos de propiedad por parte del Estado. El modelo se enfoca en la interacción informal de los agentes y se incluye a la concesión formal de derechos de propiedad simplemente como parte de los pagos. En particular, la respuesta del Estado es pasiva y constituye una función de la interacción entre los actores de ambas clases sociales involucrados.

3.1 Especificación del modelo

Jugadores:⁴⁰

⁴⁰ Se hace referencia a los jugadores como i y j para facilitar la exposición. Sin embargo, se debe recordar que el jugador i y el jugador j son seleccionados aleatoriamente para cada periodo de juego.

- Un agente de la clase pobre seleccionado aleatoriamente, denominado i .
- Un agente de la clase dominante seleccionado aleatoriamente, denominado j .

Estrategias:

- El agente de la clase pobre (jugador i) solicita derechos de propiedad. Existen dos opciones para el rigor de su solicitud, de tal forma que su espacio de estrategias se define en $A = \{p, q\}$, donde p denota *petición (pacífica)* y q denota *levantamiento*. La probabilidad de una expansión de los derechos de propiedad hacia el agente de la clase pobre aumenta con la fuerza de la solicitud. Pero, de igual forma, el costo para el jugador i es una función creciente de la fuerza de la solicitud, es decir, realizar un levantamiento tiene un costo mayor que realizar una petición pacífica.
- El individuo de la clase dominante (jugador j) actúa en respuesta a la petición del jugador i en cuanto a la expansión de los derechos de propiedad. El jugador j tiene, igualmente, dos opciones y su espacio de estrategias se define en $D = \{s, t\}$, donde s significa *apoyo* y t significa *resistencia*. Se asume que los agentes de la clase dominante (j) no se oponen abiertamente a la expansión de los derechos de propiedad al individuo de la clase pobre; sino que, en cambio, intentan resistir el cambio utilizando sus recursos para ejercer presión política y coaccionar.

Ganancias:

- Para el individuo de la clase pobre:

$$E(a_i) = \mu(a_i, d_j) (b(a_i) - c(a_i)) + (1 - \mu(a_i, d_j)) (0 - c(a_i)) + g(a_i, d_j) + \eta(a_i, d_j) - \theta(a_i, d_j), \quad (3.1.1)$$

donde $E(a_i)$ es la expectativa de pago para el individuo de la clase pobre i cuando éste adopta la estrategia $a_i \in A = \{p, q\}$ y el individuo de la clase dominante j sigue la estrategia $d_j \in D = \{s, t\}$;

$b(a_i)$ y $c(a_i)$ representan respectivamente el beneficio y el costo del individuo de la clase pobre i cuando sigue la estrategia $a_i \in A = \{p, q\}$; $b(a_i) = 0$ cuando no se da una expansión de los derechos de propiedad;

$\mu(a_i, d_j)$ es la probabilidad de que exista una expansión en los derechos de propiedad; $(1 - \mu(a_i, d_j))$ es la probabilidad de que *no* exista una expansión en los derechos de propiedad. Ambas son funciones de la combinación de

estrategias de los dos agentes i, j , definidas por el producto cartesiano $X = \{a_i, d_j\}$ donde $a_i \in A = (p, q)$ y $d_j \in D = (s, t)$;

$g(a_i, d_j)$ representa el beneficio para el individuo de la clase pobre i de la concesión de derechos de propiedad *formales* por parte del Estado;

$\eta(a_i, d_j)$ es una medida del beneficio social intrínseco que se obtiene cuando la negociación por la expansión de los derechos de propiedad se realiza de forma pacífica;

$\theta(a_i, d_j)$ es una medida del *costo* para el individuo de la clase pobre de subsistir bajo la relación de clases prevaleciente.

Asumimos que:

$$b(q) > b(p) > 0, \quad (3.1.2)$$

debido a las externalidades positivas de un levantamiento para los individuos de la clase pobre, como consecuencia de la redistribución del poder político.

De igual forma, consideramos que:

$$0 > c(p) > c(q), \quad (3.1.3)$$

pues los costos de un levantamiento son mayores que los de una petición.

- Para el individuo de la clase dominante:

$$E(d_j) = \mu(a_i, d_j) (b(d_j) - c(d_j)) + (1 - \mu(a_i, d_j)) (k - c(d_j)) + h(a_i, d_j) + \eta(a_i, d_j) + \theta(a_i, d_j), \quad (3.1.4)$$

donde $E(d_j)$ representa la expectativa de pago para el individuo de la clase dominante j cuando éste adopta la estrategia $d_j \in D = (s, t)$ y el individuo de la clase pobre i sigue la estrategia $a_i \in A = (p, q)$;

$b(d_j)$ y $c(d_j)$ representan respectivamente el beneficio y el costo del individuo de la clase dominante j cuando sigue la estrategia $d_j \in D = (s, t)$; $b(d_j) = k$ cuando no se da una expansión de los derechos de propiedad y representa el beneficio para el individuo de la clase dominante de que el status quo se mantenga;

$\mu(a_i, d_j)$ se define igual que antes;

$h(a_i, d_j)$ es el beneficio para el individuo de la clase dominante j de que el Estado conceda derechos de propiedad formales al resto de la sociedad; al igual que $g(\cdot)$ es una función del producto cartesiano $X = \{a_i, d_j\}$ donde $a_i \in A = (p, q)$ y $d_j \in D = (s, t)$;

$\eta(a_i, d_j)$ se define igual que antes;

$\theta(a_i, d_j)$ se define de forma similar a la anterior, pero en este caso representa el *beneficio* del individuo de la clase dominante derivado de la relación de clases prevaleciente.⁴¹

Asumimos que:

$$b(s) > b(t) > k > 0, \quad (3.1.5)$$

debido a que las élites también se benefician de la expansión de los derechos de propiedad (si bien en la práctica puede darse el caso de que existan asimetrías de información y problemas de racionalidad acotada que no les permitan observar esto). De igual forma:

$$0 > c(t) > c(s), \quad (3.1.6)$$

debido a que el costo de constituirse en un agente antisistema (al apoyar la expansión de los derechos de propiedad) es mayor que apoyar el mantenimiento del status quo.

A continuación se analizan las formas funcionales de $\mu(a_i, d_j)$, $g(a_i, d_j)$, $h(a_i, d_j)$, $\eta(a_i, d_j)$ y $\theta(a_i, d_j)$. Todas ellas son funciones del conjunto de combinaciones estratégicas de los individuos i, j , definido por X .

Al ser una función de probabilidad, $\mu(a_i, d_j) \in [0, 1]$. Se asume que:

$$0 < \mu(p, t) < \mu(q, t) < \mu(p, s) < \mu(q, s) < 1 \quad (3.1.7)$$

Adicionalmente:

$$\Delta_{\mu(p, t), \mu(q, t)} < \Delta_{\mu(q, t), \mu(p, s)} < \Delta_{\mu(p, s), \mu(q, s)}. \quad (3.1.8)$$

⁴¹ Nótese que el signo antepuesto a $\theta(\cdot)$ es diferente en $E(a_i)$ y en $E(d_j)$.

Para $g(a_i, d_j)$ y $h(a_i, d_j)$ asumimos que:

$$g(p, t) < g(q, t) < g(p, s) < g(q, s), \quad (3.1.9)$$

y:

$$h(p, t) < h(q, t) < h(p, s) < h(q, s). \quad (3.1.10)$$

Puesto que el beneficio de la concesión formal de derechos de propiedad es mayor para los individuos de la clase pobre que para los individuos de la clase dominante, adicionalmente se tiene que:

$$h(.) < g(.). \quad (3.1.11)$$

Y, finalmente:

$$h(p, t) = g(p, t) = 0. \quad (3.1.12)$$

Lo que esta ecuación implica es que cuando la probabilidad de una expansión de derechos de propiedad en el ámbito informal es lo suficientemente pequeña (cuando se sigue la combinación de estrategias (p, t)), el Estado simplemente no concede derechos de propiedad formales al segmento de la población que no los posee.

Para $\eta(a_i, d_j)$ asumimos por simplicidad que:

$$\eta(p, t) = \eta(q, s) = \eta(q, t) = 0, \quad (3.1.13)$$

y:

$$\eta(p, s) = \eta > 0. \quad (3.1.14)$$

Finalmente, $\theta(a_i, d_j)$. Dado que aparece como costo en la función de utilidad del individuo de la clase pobre y como beneficio en la función de utilidad del individuo de la clase dominante, $\theta(.)$ puede ser interpretado como una transferencia de recursos determinada por una relación de dominación entre las dos clases. Asumimos que esta relación se prolonga solamente cuando $x = (p, t)$. Por lo tanto:

$$\theta(p, s) = \theta(q, s) = \theta(q, t) = 0, \quad (3.1.15)$$

y:

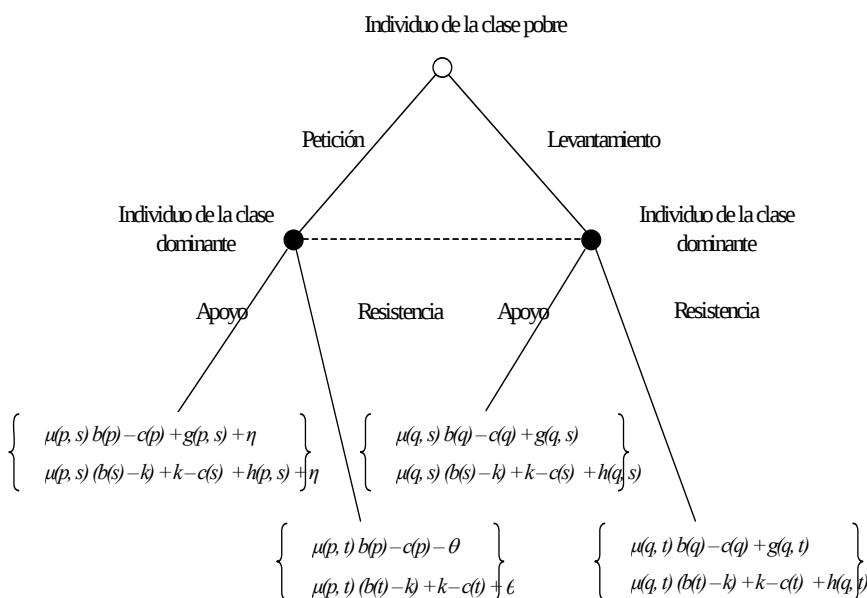
$$\theta(p, t) = \theta > 0. \quad (3.1.16)$$

3.2 Forma del juego

La naturaleza del juego implica un juego extensivo de dos etapas. En la primera etapa, el agente de la clase pobre i escoge su acción $a_i \in A = \{p, q\}$. Y en la segunda etapa, el agente de la clase dominante j escoge su acción $d_j \in D = \{s, t\}$. Si se considera que el juego se realiza a nivel de individuos cuya identidad cambia de un periodo a otro, y no de grupos, y que, además, se juega repetidamente y de forma indefinida,⁴² entonces la acción tomada por el individuo de la clase pobre no será conocida por el individuo de la clase dominante, existiendo información imperfecta. Siendo así, el juego Γ se presenta como en la Figura 3.2.1.

Figura 3.2.1

Juego de derechos de propiedad Γ en forma extensiva de dos etapas



Es posible resolver este juego utilizando las herramientas de la teoría de juegos tradicional. Sin embargo, como se explicó en las secciones anteriores, el enfoque más apropiado para modelar la evolución institucional parece ser mediante el uso de

⁴² En lugar de considerar que el juego se juega de forma indefinida, es posible suponer que el juego no tiene un último periodo determinado ex-ante. En tal circunstancia, los agentes actuarán como si se tratara de un juego que se repite un número indefinido de periodos.

las herramientas de la teoría de juegos evolucionaria. Para realizar este análisis bajo el marco teórico presentado en la parte 2 es necesario transformar el juego en la Figura 3.2.1 de su forma extensiva a su forma normal. Al respecto, Kohlberg y Mertens (1986), basados en la idea de que las transformaciones elementales⁴³ de un juego extensivo deberían ser irrelevantes para la correcta toma de decisiones, argumentan que: “[...] cualquier concepto de solución [...] sólo debería depender de la forma normal” (p. 1011). Autores como Vega Redondo (2003) comparten este punto de vista y consideran que la representación de un juego en su forma normal no pierde ninguna información esencial en comparación a la representación en su forma extensiva. En este documento se adopta esta perspectiva y, por lo tanto, el análisis se desarrolla sobre la forma normal del juego de derechos de propiedad Γ .⁴⁴

En la Figura 3.2.2 se representa el juego extensivo Γ de la Figura 3.2.1 en su forma normal.

Figura No. 3.2.2

Juego de derechos de propiedad Γ en forma normal⁴⁵

		Individuo de la clase dominante	
		Apoyo (s)	Resistencia (t)
Individuo de la clase pobre	Petición (p)	$\mu(p, s) b(p) - c(p) + g(p, s) + \eta$ $\mu(p, s) (b(s) - k) + k - c(s) + h(p, s) + \eta$	$\mu(p, t) b(p) - c(p) - \theta$ $M(p, t) (b(t) - k) + k - c(t) + \theta$
	Levantamiento (q)	$\mu(q, s) b(q) - c(q) + g(q, s)$ $\mu(q, s) (b(s) - k) + k - c(s) + h(q, s)$	$\mu(q, t) b(q) - c(q) + g(q, t)$ $\mu(q, t) (b(t) - k) + k - c(t) + h(q, t)$

3.3 Resultados

Tomando como base el concepto de Young de juego adaptativo, el equilibrio estocásticamente estable del juego de derechos de propiedad Γ , es decir, el equilibrio

⁴³ Las transformaciones elementales son: la combinación de movidas, la inflación-deflación, la adición de movidas superfluas y el intercambio de movidas simultáneas. Ver Kohlberg y Mertens (1986) para una discusión al respecto.

⁴⁴ Véase Cressman (2003) para una perspectiva distinta. En particular, Cressman desarrolla una teoría dinámica de juegos en forma extensiva que se sustenta explícitamente en el árbol del juego.

⁴⁵ En cada cuadrante interior de la tabla la línea superior representa el pago para el individuo de la clase pobre y la inferior el pago para el individuo de la clase dominante.

que se observa con mayor frecuencia en el largo plazo, (q, t) , es dominado en el sentido de Pareto por el equilibrio (p, s) . En otras palabras, la estructura de los derechos de propiedad converge con probabilidad arbitrariamente alta a un equilibrio ineficiente. Este resultado se obtiene dentro de un marco general de la concesión de derechos de propiedad, donde las clases sociales juegan el rol central, y donde se considera la especificación y aplicación formal e informal de los derechos de propiedad. Es posible entonces plantear las siguientes proposiciones.⁴⁶

Proposición 1: Bajo las condiciones especificadas en el Apéndice A.1 la estructura de las ganancias en el juego Γ define un juego de coordinación con equilibrios de Nash en estrategias puras (p, s) y (q, t) .

Proposición 2: Bajo las condiciones especificadas en el Apéndice A.2 el equilibrio (p, s) domina en el sentido de Pareto al equilibrio (q, t) .

Proposición 3: Si θ es lo suficientemente grande, el equilibrio estocásticamente estable es (q, t) . Este equilibrio es también el equilibrio riesgo-dominante.⁴⁷

El punto central es que bajo determinadas condiciones la estructura de derechos de propiedad de una sociedad puede estabilizarse en un equilibrio ineficiente donde los individuos de la clase pobre realizan protestas y levantamientos y los individuos de la clase dominante se resisten a cualquier cambio en el status quo. Además, este equilibrio perdurará a través del tiempo, mientras que el resultado eficiente, donde los individuos de la clase pobre realizan una petición y los individuos de la clase dominante la apoyan, será visto sólo de forma esporádica. Esta estructura dinámica se observará independientemente de la especificación formal de los derechos de propiedad existente. En particular, incluso si esta especificación se realiza de forma eficaz, su aplicación se verá limitada debido a la falta de sustento en la especificación informal.

¿Apoya la experiencia práctica estas observaciones? La siguiente parte responde a esta pregunta desde una perspectiva histórica.

4. Historia de la propiedad de tierras y de la estructura de derechos de propiedad en Ecuador

Las convenciones sociales que resultan de las interacciones entre los agentes individuales juegan el rol más prominente en la evolución de los derechos de propiedad. La sociedad Ecuatoriana -al igual que cualquier otra- ha atravesado por varios y distintos eventos que han determinado la manera en la que se ha definido la

⁴⁶ Las condiciones suficientes para que las proposiciones se cumplan se especifican en el Apéndice.

⁴⁷ La última parte de la Proposición 3 se extrae directamente de Young (1993).

propiedad y los derechos de propiedad. Para el propósito de este trabajo, nos enfocamos en la propiedad de tierras y los derechos de propiedad relacionados a ella. La historia ecuatoriana permite explicar el surgimiento de la estructura social actual y la configuración de la propiedad de tierras y los derechos de propiedad. Una conclusión que surge del análisis es que muchos hechos históricos significaron únicamente cambios superficiales, mientras que la estructura de fondo se mantuvo intacta. El caso reciente de la reforma agraria es un ejemplo de aquello.

4.1 La sociedad Pre-Incaica (1100-1450)

Previo a la llegada de los Incas a mediados del siglo XV, la sociedad indígena estaba formada por pequeños grupos de personas denominados *ayllus* o *llajtas*.⁴⁸ La tierra se relacionaba con la subsistencia y los lazos de parentesco. La propiedad era comunal y estaba justificada por el trabajo colectivo en campos específicos. Como señala Murra (1980): “Tradicionalmente, las tareas pesadas como la agricultura y la construcción de viviendas se llevaban a cabo mediante el esfuerzo comunal” (p. 30). La tierra era muy importante y existía un vínculo muy fuerte entre ella y las personas.

En relación a la organización sociopolítica, la mayoría de estas comunidades vivía bajo una estructura social fuertemente estratificada, donde los miembros eran parte de un sistema de explotación establecido de forma generalizada. El líder del ayllu era el *cacique*,⁴⁹ quien, junto con su familia, disfrutaba de un extenso poder sobre las personas en su dominio: ellas debían pagar un tributo en trabajo, que consistía en construir la casa del cacique y laborar en su campo de cosecha. El alcance del poder del cacique es resumido por Ponce de León, quien manifiesta: “Los indios no poseían nada más de lo que el cacique les permitía tener, de tal manera que él era el señor de todo aquello que los Indios poseían, y de sus esposas, hijos e hijas” (citado en Salomon, 1986, p. 132). Además, Espinosa Soriano afirma que mediante la redistribución de una gran parte de la riqueza adquirida a través de la explotación, el cacique creaba una relación de dependencia donde su generosidad legitimaba su explotación inicial (citado en Cliche, 1995).

Al interior de cada uno y entre los ayllus existían dos clases sociales bien definidas: el cacique y su familia, por un lado, y el resto de la comunidad, por otro. Si bien en principio la propiedad era comunal, en la práctica la propiedad y los derechos de propiedad eran distribuidos en base a consideraciones relativas a la clase social.

⁴⁸ Un ayllu o llajta es el nombre usado para denotar un linaje de una comunidad basado en el parentesco.

⁴⁹ Cacique es el nombre para el jefe o líder indígena.

De esta forma, se puede observar cómo la estructura básica especificada en el modelo de la parte 3 emerge. En particular, existen dos clases sociales y sólo una de ellas disfruta de los beneficios de la propiedad y de los derechos de propiedad.

4.2 El Imperio Inca (1450-1534)⁵⁰

El Imperio Inca fue una de las tres grandes civilizaciones pre-colombinas en América, junto a los Mayas y a los Aztecas. Ellos incorporaron a su dominio un amplio territorio y numerosos grupos indígenas a través de conquistas, siendo su mayor interés económico el establecimiento de un sistema de tributación. Los Incas instauraron un sistema de trabajo rotativo según el cual un número definido de individuos de cada comunidad debía prestar sus servicios para el *Tahuantinsuyo*⁵¹ durante un periodo de tiempo específico. Adicionalmente a este sistema, algunos trabajadores estaban sujetos directamente a las disposiciones del Inca y no tenían libertad (Mirow, 2004).

Los Incas estaban concientes del gran poder que los jefes locales tenían. Consecuentemente, como parte de su estrategia de conquista -y en la línea de Maquiavelo de “divide y vencerás”-, incorporaron a los caciques de las comunidades entre los beneficiarios de su sistema de explotación, sumándolos de esta manera a la élite Inca. Así, si bien la élite adquirió características diferentes durante este periodo, se observa la misma estructura social existente en el periodo pre-incaico: dos clases sociales bien definidas.

Con referencia a la estructura de los derechos de propiedad, Murra (1980) explica que: “[U]n cambio legal ocurrió acompañando la expansión de los patrones de posesión de tierra incaicos. Luego de que un área era conquistada, todas las tierras, ríos, montañas y manadas eran declaradas propiedad de la corona” (p. 31). Murra continúa diciendo que este sistema era una ficción legal que facilitaba *parcialmente* la asignación y la manipulación de la tierra por parte del imperio pues, en la práctica, la autoridad Inca estaba significativamente limitada por los sistemas económicos existentes, los mismos que sustentaban la continuación de la posesión tradicional y de la agricultura de subsistencia. Sin embargo, ninguno de los dos sistemas predominaba sobre el otro. Por consiguiente, “ambos conjuntos de derechos, el del Estado y el étnico de los grupos locales eran fuerzas reales, económica y socialmente significativas” (Murra, 1980, p. 32).

La propiedad privada podía ser adquirida sólo a través de una concesión por parte del Inca. Las concesiones de propiedad privada eran trabajadas y disfrutadas

⁵⁰ Los años representan la duración del Imperio Inca en el territorio ecuatoriano.

⁵¹ Tahuantinsuyo es el nombre Quechua para el Imperio Inca.

sólo por el linaje del beneficiario, que podía trabajar la tierra y compartir la cosecha. Asimismo, luego del fallecimiento del beneficiario original, sólo una persona que perteneciera al linaje podía hacerse cargo de la propiedad. De esta manera, como Murra (1980) lo presenta: “Las condiciones [fueron] creadas para el acceso diferenciado por parte de miembros particulares de la sociedad a los recursos de tierras que ésta poseía” (p. 37). Estos privilegios diferenciados no estaban restringidos a los derechos sobre la tierra. Los beneficios del sistema legal estaban limitados a un pequeño grupo de la sociedad. Mirow (2004, p. 6) afirma: “La aplicación del imperio de la ley variaba de acuerdo a la posición social de los involucrados en el crimen o la disputa”.

Así, la propiedad privada y los derechos de propiedad legales (formales) se especificaban exclusivamente para un grupo selecto de personas que constituían la élite y ciertos miembros del resto de la sociedad que les proveían servicios o favores personales.

La conquista Inca exacerbó las diferenciales sociales que existían al interior de las comunidades indígenas, incorporando a la élite dentro de su sistema de explotación y dejando de lado al resto de las personas. Los Incas introdujeron nuevas instituciones que proporcionaron beneficios directos a la élite. Sin embargo, los Incas no desplazaron muchas de las instituciones preexistentes y, por el contrario, las incorporaron dentro de su propio sistema social. Salomon (1986, p. 134) afirma que: “El orden institucional en su mayor parte preservó el del periodo pre-incaico”.

4.3 La Colonia (1534-1810)

Los españoles llegaron a lo que actualmente es el territorio ecuatoriano en 1534. Para los indígenas, su llegada significó el inicio de su condición indígena. Si bien la desigualdad prevaleció bajo el dominio Inca, la conquista española fue el comienzo de una polarización social abierta donde el español y el indio representaban dos conceptos dicotómicos: el español era el conquistador, moralmente superior y conocedor; el indígena era el dominado, el que debía ser educado y cristianizado.

Los españoles expandieron las instituciones previas e introdujeron otras nuevas con el propósito de controlar la tierra y el trabajo indígena. En contraposición a la creencia tradicional de que la conquista española desplazó completamente a las instituciones indígenas, en realidad los españoles incorporaron varios de los arreglos sociales indígenas previos (Lane, 2003; Mirow, 2004; Murra, 1980; Worcester, 1969). Por supuesto, junto con ello varios aspectos de la sociedad fueron cambiados con la introducción de nuevas instituciones.

La primera y probablemente más importante institución que los españoles introdujeron fue la *encomienda*.⁵² Ésta constituía una recompensa para los colonos e implicaba la asignación de un grupo de gente nativa a un colono. Los nativos lo servían con su trabajo y pagaban tributo; el colono supervisaba su trabajo y la tierra donde vivían y se hacía responsable de su cristianización. Puesto que la mayoría de los españoles veía a los nativos como instrumentos de lucro -y a veces de lujuria- bajo este arreglo institucional los indígenas fueron “completamente maltratados” (Vanden y Prevost, 2002, p. 28). Desde la perspectiva de este documento resulta todavía más significativo el hecho de que la propiedad de tierras fue dada exclusivamente a los colonos. Las personas indígenas vivían y trabajaban en la tierra de los colonos, pero *no* la poseían. De hecho, bajo este sistema, muchos españoles privados, así como la iglesia, adquirieron grandes extensiones de tierras, frecuentemente por encima de la propiedad establecida previamente por las comunidades indígenas (Cliche, 1995). Los caciques indígenas, por su parte, adquirieron derechos de propiedad sobre la tierra a través de la conversión a la cristiandad y la adopción del estilo de vida aristocrático de los españoles (Mirow, 2004). Por su lado, la clase dominada no vio muchos cambios a excepción del comienzo de la condición “indígena”.

Antes de la llegada de los Incas, los grupos indígenas dependían de un sistema de propiedad comunal donde, en su mayor parte, la propiedad privada estaba ausente. Este sistema fue todavía el dominante bajo el dominio de los Incas. Pero, durante el dominio español, *la propiedad privada selectiva* fue generalizada.

Vanden y Prevost (2002) afirman para el caso general de América Latina que:

“La sociedad que emergió de estas interacciones consistió en un pequeño grupo de europeos ricos y poderosos y sus descendientes en el tope, un gran número de nativos y, luego, los esclavos africanos en el fondo, y unos cuantos artesanos españoles, soldados y pequeños artesanos como un destello de clase media” (p. 29).

Ecuador ciertamente no fue la excepción a esta caracterización.

En 1549 la Corona Española prohibió el derecho del *encomendero* a utilizar el trabajo de la gente indígena en todas las colonias españolas.⁵³ Sin embargo, en algunos lugares la encomienda continuó por mucho más tiempo.

⁵² La encomienda era una concesión de servicios indígenas que la realeza otorgaba a un colono español.

⁵³ El encomendero es el nombre que se da al colono español que actuaba dentro del sistema de la encomienda.

La institución de la *mita*⁵⁴ fue introducida en reemplazo de la encomienda, que se redujo progresivamente. La *mita* requería que la población indígena proporcionara una cantidad específica de trabajo para los terratenientes, los dueños de las minas, los operadores de los talleres u *obrajes*⁵⁵, o el Estado para trabajos públicos. Los trabajadores bajo este sistema recibían un salario; pero este salario en muchos casos no era suficiente ni siquiera para cubrir los gastos asociados con vivir en el sitio de trabajo (Schodt, 1987). Junto con la *mita*, Borchart señala que también era común para la clase dominante tener fuerza de trabajo a su servicio que no recibía pago alguno y que era utilizada principalmente para tareas domésticas y agrícolas (citado en Cliche, 1995). Así, el reemplazo de la encomienda con la *mita* no significó un cambio significativo en la situación de la clase pobre.

La *mita* y otros servicios personales fueron abolidos bajo la Constitución Española de 1812. Sin embargo, muchos aspectos de estas instituciones perduraron mucho más adelante (Mirow, 2004). De igual forma, la legislación trató de devolver a los indígenas la propiedad de las tierras que antes habían sido propiedad comunal; con resultados muy limitados.⁵⁶

Como muestran estos ejemplos, los cambios en el sistema legal no son suficientes -y en ocasiones ni siquiera necesarios- para cambiar las prácticas sociales. Con respecto a los derechos de propiedad en particular, una reforma en su estructura se da cuando existe una redistribución del poder político, mas no como consecuencia de una modificación en el sistema legal.

Para finales del siglo XVI, un gran porcentaje de la población indígena no poseía tierra o al menos no la suficiente para mantenerse a sí mismo y a su familia (Schodt, 1987).⁵⁷ Esta situación y el consiguiente aumento de los indígenas asalariados dieron paso a una nueva institución llamada *concertaje*.⁵⁸ El contrato creado bajo este sistema presupuso la existencia de una deuda original -que podía ser hereditaria- o un pago por adelantado para justificar los servicios.⁵⁹ De esta forma, la explotación indígena continuó intacta.

La institución del *concertaje* dio paso a los grandes territorios conocidos como *haciendas*, que se caracterizaban por una fuerza de trabajo residente de

⁵⁴ La *mita* era el nombre que se utilizaba para esta práctica en Ecuador, Perú y Bolivia. En el resto de las colonias españolas se la conoció como repartimiento.

⁵⁵ El *obraje* es una planta textil.

⁵⁶ En retrospectiva, es posible considerar a éste intento como el primer proceso de reforma agraria.

⁵⁷ El problema con la tierra no era sólo que la propiedad fue concedida selectivamente, sino que esta tierra, bajo el sistema conocido como *mayorazgo*, era heredada y mantenida de forma perpetua dentro de la familia (Mirow, 2004).

⁵⁸ El *concertaje* es un sistema contractual de peonaje por deuda.

⁵⁹ Esto ocurrió a pesar de que la ley civil prohibía específicamente el traspaso de deudas por herencia (Mirow, 2004).

huasipungueros.⁶⁰ Ellos eran trabajadores agrícolas que recibían derechos de usufructo sobre un pedazo de terreno a cambio de su trabajo en la tierra (Schodt, 1987). Bajo este sistema, nuevamente, “la población indígena gozaba de muy pocos derechos prácticos (en contraste con los extensivos derechos legales frecuentemente incumplidos)” (Vanden y Prevost, 2002, p. 29).

El sistema de la hacienda continuó hasta más allá de la mitad del siglo XX, cuando las reformas agrarias fueron introducidas. Como se discute en la sección 4.5, estas reformas no introdujeron un cambio significativo, dando como resultado que, a comienzos del siglo XXI, el sistema aún existe en algunas áreas del Ecuador.

La hacienda fue el camino seguido en la Sierra. En la Costa, la situación siguió un rumbo distinto debido a la escasa fuerza de trabajo. En Guayaquil, la construcción de barcos y la exportación de cacao eran las principales actividades económicas. Para el siglo XVIII, las exportaciones de cacao habían asumido una posición dominante en la economía costeña (Schodt, 1987). No obstante, la prosperidad del cacao se sintió casi exclusivamente en las élites agro-exportadoras (Conaghan, 1988).

El diferente camino tomado por la Costa llevó, al final, al mismo resultado que en el resto del país: la existencia de dos clases sociales bien definidas y opuestas, junto con una clase media pasiva, pero deseosa de dar el salto hacia un estrato más alto en la pirámide social.

4.4 La independencia y los tiempos modernos (1810-2005)

La independencia no representó un cambio significativo en relación a la estructura de los derechos de propiedad. El malestar político y social que siguió a la independencia brindó a los terratenientes acaudalados un ambiente favorable para extender sus propiedades y acumular enormes territorios (Mirow, 2004). Como Schodt (1987, p. 25) explica: “Con la independencia y el fin del control administrativo español, los terratenientes criollos se volvieron la élite económica y social dominante, con su base de poder claramente establecida en la hacienda”. Más tarde, durante el siglo XX, la burguesía industrial emergente se alineó de cerca con las fracciones agro-exportadoras y terratenientes tradicionales (Guerrero, 1977). De esta forma, la clase dominante expandió su cohesión y en consecuencia su poder.

Principalmente como resultado del conservadurismo de las élites, el abuso de la gente negra e indígena continuó. La esclavitud se prohibió en 1851 y el tributo se abolió en 1857. No obstante, al igual que con previos cambios legales, éstos no

⁶⁰ La hacienda es un gran territorio agrícola. El huasipunguero es un trabajador agrícola que reside en este territorio.

significaron una mejora en la situación de las clases dominadas. Lane (2003), por ejemplo, afirma que: “El *huasipungo*⁶¹ [...] pudo haber sido más abusivo que su antecedente colonial”.

En la Costa se introdujo la institución del *precarismo*⁶², que al igual que su contraparte en la Sierra -el *huasipungo*- creó una obvia distinción social entre los terratenientes y el resto de la población.

En relación a los derechos de propiedad, las constituciones comenzaron a hacer valer la protección de los mismos, generalmente bajo la idea de que esta protección “tenía una función social” (Mirow, 2004). Junto con el reconocimiento legal de los derechos de propiedad se mantuvieron los problemas de aplicación y de apoyo informal, lo que resultó en una especificación y aplicación incompletas de los derechos de propiedad, que sólo las élites disfrutaban.

En los últimos dos siglos hemos evidenciado la continuación del camino previo. Las diferencias sociales y económicas han sido acentuadas y la clase dominante ha extendido sus dominios. Con respecto al sistema legal, hemos visto un gran incremento en el cuerpo legal y las reglas que protegen a los derechos de propiedad y su aplicación. Sin embargo, en la práctica, los cambios han sido lentos y las personas pobres continúan sin tener acceso a derechos de propiedad seguros.

Se ratifica de esta forma que el modelo especificado en la parte 3 es una representación adecuada de la estructura social y de los arreglos de los derechos de propiedad de tierras en Ecuador.

Finalmente, un cambio adicional en los derechos de propiedad de tierras en Ecuador se produjo con la reforma agraria, tema que se analiza a continuación.

4.5 La reforma agraria

Dos grandes intentos de introducir una reforma agraria fueron llevados adelante para eliminar los sistemas reinantes de administración de tierras en Ecuador: el primero, en 1964, fue dirigido principalmente al *huasipungo* en la Sierra; y el segundo, en 1970, fue dirigido al *precarismo* en la Costa.⁶³ El resultado en ambos

⁶¹ El *huasipungo* es un sistema de producción agrícola basado en la hacienda con un dueño ausente y trabajadores agrícolas (*huasipungueros*).

⁶² El *precarismo* es un sistema de producción basado en las grandes plantaciones. Se sustenta en un contrato de arrendamiento con la renta pagada en especie.

⁶³ Adicionalmente a las dos rondas analizadas aquí, la Ley de Desarrollo Agrario de 1994 eliminó las restricciones para la transferencia de tierras. Sin embargo, debido a que esta ley estableció que el traspaso de la propiedad de tierras debía darse mediante un pago en efectivo y, adicionalmente, autorizó la división de tierras comunales, los beneficios para la población indígena fueron muy reducidos.

casos fue el mismo: una concesión de derechos de propiedad formales para pequeños pedazos de tierra y un limitado cambio en la distribución general de la tierra (Conaghan, 1988). Esto no ocurrió debido a la falta de iniciativa por el lado del gobierno, sino porque el proceso de distribución de tierra tiene un profundo contenido político. En particular, “las iniciativas reformistas de los regímenes fueron erosionadas gradualmente y eventualmente derrotadas por la oposición de la clase dominante” (Conaghan, 1988, p. 9).

En 1964 se promulgó la primera ley de reforma agraria y se creó el Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC) como respuesta a las presiones de los terratenientes modernizadores, grupos de campesinos y organizaciones internacionales.⁶⁴

Con la reforma se entregó a los campesinos títulos de propiedad sobre los terrenos de subsistencia que habían cultivado como parte del sistema tradicional de la hacienda. El problema que surgió fue que, dado que los derechos adquiridos no fueron acompañados por una redistribución de la propiedad central de la hacienda, muchos indígenas fueron obligados a practicar la agricultura de subsistencia (Conaghan, 1988). De acuerdo a Redclift (1978), para 1968 más de un millón de personas en la Sierra cultivaban terrenos de menos de una hectárea.

Una fuerte oposición por parte de los terratenientes llevó a una situación en la cual las haciendas propiedad del Estado y de la Iglesia eran el principal objeto de la reforma, mientras que las haciendas privadas fueron, en su mayor parte, dejadas intactas (Conaghan, 1988).

En una segunda ronda iniciada en 1970 la reforma agraria fue dirigida a la eliminación del sistema de precarismo existente en la Costa. La reforma consistió en convertir a los campesinos de arrendatarios a dueños de pequeñas parcelas.

Pese a que las reformas fueron muy débiles, los terratenientes redujeron sus inversiones y movieron su capital a la construcción urbana y los bienes inmuebles (Conaghan, 1988). Más aún, debido al apoyo mínimo que el gobierno había reunido para la introducción de la reforma, los terratenientes junto con el sector privado pusieron un alto a la invasión de tierras y a los planes de expropiación del Estado. El resultado fue que, luego de una década de lucha política y conflicto social, la reforma agraria simplemente fracasó.

En los pocos lugares donde la reforma agraria dio resultado, también enfrentó problemas debido a que a muchas personas indígenas no les gustaba trabajar bajo

⁶⁴ Con la Ley de Desarrollo Agrario de 1994 el IERAC fue convertido en el Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA).

burocracias impuestas externamente. De hecho, muchas personas que adquirieron nuevos derechos de propiedad volvieron luego a los caminos extralegales tradicionales para protegerlos.

En Ecuador existe una falta por parte de la élite de lo que Conaghan (1988) denomina “participación reactiva”, es decir, un involucramiento en los procesos de cambio social con un enfoque progresista. En el caso del modelo de la parte 3, una participación reactiva sería equivalente a que el individuo de la clase dominante elija como estrategia *apoyo*. Esto no ocurre debido a la conflictividad y polarización creada y sustentada a lo largo de la historia.

5. Conclusiones

En este documento se ha analizado el proceso de creación y evolución de una de las principales variables institucionales dentro del proceso de desarrollo: los derechos de propiedad. Se propuso un modelo de teoría de juegos evolucionaria que provee una nueva perspectiva al incorporar explícitamente la interacción entre clases sociales, así como la especificación y aplicación formal e informal de los derechos de propiedad. De igual forma, se presentó una revisión histórica sobre la propiedad de tierras y la estructura de derechos de propiedad en Ecuador.

Las principales conclusiones son:

Primero, las reglas informales relacionadas a los derechos de propiedad juegan un papel mucho más importante que la concesión formal de derechos de propiedad. En particular, pese al enorme conjunto de reglas legales existente en Ecuador, en la práctica la especificación y aplicación de los derechos de propiedad continúa siendo limitado a un pequeño segmento de la población. Como se mencionó a lo largo del texto, las reglas informales deben cambiar para que las reglas formales se modifiquen y las últimas no serán legítimas a menos que sean apoyadas por las primeras.

Segundo, es necesario ejercer influencia sobre las estructuras informales para hacerlas compatibles con las metas del desarrollo. Para ello, el primer paso es comprender de forma más precisa el grado y la manera en que éstas definen los resultados observados.

Tercero, el gobierno ecuatoriano ha intentado introducir reformas en múltiples ocasiones, cada una de ellas -en mayor o menor grado- siendo bloqueada por la clase dominante. Para introducir reformas, el gobierno necesita adquirir el apoyo de los excepcionales -pero existentes- reformistas de la clase dominante, y principalmente

de los segmentos de la población interesados en adquirir los derechos de propiedad. Como De Soto (2000) afirma: “La reforma tiene que ser conducida por una iniciativa política fuerte con el mensaje y los números que la sustenten” (p. 188). Además, es fundamental enfatizar el hecho de que la reforma también creará beneficios para las élites, tal como lo demostró la conceptualización del modelo.⁶⁵

Cuarto, la estructura actual de los derechos de propiedad en Ecuador es el resultado de eventos históricos que no sólo ocurrieron en el periodo colonial, sino también antes y después del mismo. Como Worcester (2003) señala: “El comportamiento político español-americano es en gran parte un producto de los rasgos culturales desarrollados en los siglos antes de 1492 y modificados por la interacción con las poblaciones nativas del Nuevo Mundo desde aquella época”. Como se discutió en la revisión histórica, incluso antes del arribo de los Incas, ya existía una clara división social. Los españoles, a través de la incorporación de la discriminación abierta, no crearon, pero sí agravaron esta división social.

Finalmente, realizando los cambios necesarios, la historia presentada en este documento puede ser extendida a otros países, principalmente latinoamericanos debido a sus similitudes históricas.

La investigación futura puede conducirse en tres direcciones generales:

Primero, para una mejor comprensión de la evolución de los derechos de propiedad en Ecuador es esencial una exploración más amplia de la historia ecuatoriana que explique las consecuencias de corto y largo plazo de los eventos más relevantes.

Segundo, el modelo presentado en este documento -y especialmente su resolución- es bastante sencillo. El extenderlo proporcionará nuevos detalles sobre la evolución de los derechos de propiedad en Ecuador. En particular, introducir los problemas de acción colectiva y, específicamente, modelar las acciones de las coaliciones relevantes proporcionará una perspectiva más clara. Olson (1971) y Di Tella (2001) presentan algunas de las principales herramientas para llevar a cabo este análisis. Otro camino para mejorar el modelo es a través del uso de caracterizaciones más específicas de agentes y de su interacción. Por ejemplo, siguiendo la teoría de Young es posible introducir diferencias en la información entre clases sociales. También se puede modelar la interacción local y su expansión utilizando, por ejemplo, la dinámica replicadora usual. En este mismo sentido, y

⁶⁵ En el modelo, sin embargo, no se consideraron factores de descuento intertemporal ni el hecho de que las élites tienen mucho más en juego que únicamente los beneficios económicos. En especial, si las élites descuentan el futuro a una tasa relativamente alta, la potencial pérdida de su injerencia política siempre será un justificativo suficiente para bloquear la reforma.

quizás de forma más importante, es fundamental modelar los *mecanismos específicos* que definen el juego de derechos de propiedad. De igual forma, incorporar al análisis la influencia de las redes sociales contribuirá a una definición más precisa de las motivaciones, procesos de aprendizaje y estrategias de los agentes. Adicionalmente, es posible utilizar la teoría de juegos evolucionaria presentada en Cressman (2003), que se aplica directamente a los juegos en forma extensiva.

Finalmente, la hipótesis propuesta en el modelo debe ser probada frente a datos empíricos. Esta es una tarea muy exigente pero también de gran relevancia para el propósito de mejorar nuestra comprensión de la evolución de los derechos de propiedad en Ecuador y en otros países en vías de desarrollo.

Apéndice

Resolución del modelo

En el texto principal se afirmó que el juego Γ presentado en la Figura 3.2.1 tiene un equilibrio estocásticamente estable en (q, t) , que es inferior en el sentido de Pareto al equilibrio (p, s) . En esta parte se presentan los supuestos y la deducción de este resultado particular.

Consideremos al juego Γ con una matriz de ganancias:

Figura No. A.1

Juego de derechos de propiedad Γ en forma normal con ganancias generales

		Individuo de la clase dominante	
		Apoyo (s)	Resistencia (t)
Individuo de la clase pobre	Petición (p)	a_{11}, b_{11}	a_{12}, b_{12}
	Levantamiento (q)	a_{21}, b_{21}	a_{22}, b_{22}

A.1 Γ es un juego de coordinación

Γ es un juego de coordinación con equilibrios de Nash en estrategias puras (p, s) y (q, t) si y sólo si las siguientes desigualdades son satisfechas:

$$a_{11} > a_{21}, b_{11} > b_{12}, a_{22} > a_{12}, b_{22} > b_{21}. \quad (\text{A.1.1})$$

De la Figura 3.2.2 y la Figura A.1 tenemos que para nuestro caso en específico:

$$\begin{aligned} a_{11} &= \mu(p, s) b(p) - c(p) + g(p, s) + \eta \\ b_{11} &= \mu(p, s) (b(s) - k) + k - c(s) + h(p, s) + \eta \\ a_{12} &= \mu(p, t) b(p) - c(p) - \theta \\ b_{12} &= \mu(p, t) (b(t) - k) + k - c(t) + \theta \\ a_{21} &= \mu(q, s) b(q) - c(q) + g(q, s) \\ b_{21} &= \mu(q, s) (b(s) - k) + k - c(s) + h(q, s) \\ a_{22} &= \mu(q, t) b(q) - c(q) + g(q, t) \\ b_{22} &= \mu(q, t) (b(t) - k) + k - c(t) + h(q, t) \end{aligned}$$

Resolviendo las desigualdades se obtienen las siguientes condiciones:

$$a_{11} > a_{21}:$$

$$\mu(p, s) b(p) - c(p) + g(p, s) + \eta > \mu(q, s) b(q) - c(q) + g(q, s),$$

ó:

$$c(q) - c(p) + \eta > \mu(p, s) b(p) - \mu(q, s) b(q) + g(p, s) - g(q, s). \quad (A.1.2)$$

$$b_{11} > b_{12}:$$

$$\mu(p, s) (b(s) - k) + k - c(s) + h(p, s) + \eta > \mu(p, t) (b(t) - k) + k - c(t) + \theta,$$

ó:

$$\mu(p, s) (b(s) - k) - \mu(p, t) (b(t) - k) + h(p, s) + \eta - \theta > c(s) - c(t). \quad (A.1.3)$$

$$a_{22} > a_{12}:$$

$$\mu(q, t) b(q) - c(q) + g(q, t) > \mu(p, t) b(p) - c(p) - \theta, \quad (A.1.4)$$

lo cual es verdadero dadas las ecuaciones especificadas en la sección 3.1.

$$b_{22} > b_{21}:$$

$$\mu(q, t) (b(t) - k) + k - c(t) + h(q, t) > \mu(q, s) (b(s) - k) + k - c(s) + h(q, s),$$

ó:

$$c(s) - c(t) > \mu(q, s) (b(s) - k) - \mu(q, t) (b(t) - k) + h(q, s) - h(q, t). \quad (A.1.5)$$

De A.1.3 y A.1.5 se tiene que:

$$\begin{aligned} & \mu(p, s) (b(s) - k) - \mu(p, t) (b(t) - k) + h(p, s) + \eta - \theta \\ & > \mu(q, s) (b(s) - k) - \mu(q, t) (b(t) - k) + h(q, s) - h(q, t), \end{aligned}$$

ó:

$$\begin{aligned} & [\mu(p, s) - \mu(q, s)] (b(s) - k) + [\mu(q, t) - \mu(p, t)] (b(t) - k) + h(p, s) \\ & + h(q, t) - h(q, s) + \eta - \theta > 0, \end{aligned} \quad (A.1.6)$$

lo que es verdad por A.2.4, como se muestra en la siguiente sección.

A.2 Eficiencia de Pareto

La utilidad se define en relación a la ganancia esperada de los agentes. En el modelo presentado en la parte 3 se requiere que el equilibrio (p, s) domine en el sentido de Pareto al equilibrio (q, t) . Para que esto ocurra se debe tener que:

$$a_{11} > a_{22}; b_{11} > b_{22}. \quad (\text{A.2.1})$$

$$a_{11} > a_{22}:$$

$$\mu(p, s) b(p) - c(p) + g(p, s) + \eta > \mu(q, t) b(q) - c(q) + g(q, t),$$

ó:

$$c(q) - c(p) + g(p, s) - g(q, t) + \eta > \mu(q, t) b(q) - \mu(p, s) b(p). \quad (\text{A.2.2})$$

$$b_{11} > b_{22}:$$

$$\mu(p, s) (b(s) - k) + k - c(s) + h(p, s) + \eta > \mu(q, t) (b(t) - k) + k - c(t) + h(q, t),$$

ó:

$$\mu(p, s) (b(s) - k) - \mu(q, t) (b(t) - k) + h(p, s) - h(q, t) + \eta > c(s) - c(t). \quad (\text{A.2.3})$$

Ya que $a_{11} > a_{22}$ y $b_{11} > b_{22}$, se tiene que cualquier combinación lineal de las ganancias esperadas en el equilibrio (p, s) es mayor a cualquier combinación lineal de las ganancias esperadas en el equilibrio (q, t) . En otras palabras, el equilibrio (p, s) domina en el sentido de Pareto al equilibrio (q, t) .

De A.1.5 y A.2.3 tenemos que:

$$\begin{aligned} & \mu(p, s) (b(s) - k) - \mu(q, t) (b(t) - k) + h(p, s) - h(q, t) + \eta \\ & > \mu(q, s) (b(s) - k) - \mu(q, t) (b(t) - k) + h(q, s) - h(q, t), \end{aligned}$$

ó:

$$\eta > [\mu(q, s) - \mu(p, s)] (b(s) - k) + h(q, s) - h(p, s). \quad (\text{A.2.4})$$

A lo largo del documento se asumen las condiciones especificadas por las inecuaciones A.1.1 hasta A.2.4.

A.3 Equilibrio riesgo-dominante

Siguiendo a Harsanyi y Selten (1988) se tiene que el equilibrio (q, t) domina en riesgo al equilibrio (p, s) si:

$$(a_{22} - a_{12}) (b_{22} - b_{21}) > (a_{11} - a_{21}) (b_{11} - b_{12}). \quad (\text{A.3.1})$$

Para nuestro caso específico tenemos:

$$\begin{aligned} & [\mu(q, t) b(q) - c(q) + g(q, t) - (\mu(p, t) b(p) - c(p) - \theta)] \\ & [\mu(q, t) (b(t) - k) + k - c(t) + h(q, t) - (\mu(q, s) (b(s) - k) + k - c(s) + h(q, s))] \\ & > \\ & [\mu(p, s) b(p) - c(p) + g(p, s) + \eta - (\mu(q, s) b(q) - c(q) + g(q, s))] \\ & [\mu(p, s) (b(s) - k) + k - c(s) + h(p, s) + \eta - (\mu(p, t) (b(t) - k) + k - c(t) + \theta)] \quad (\text{A.3.2}) \end{aligned}$$

Introducimos las siguientes variables definidas como:

$$\begin{aligned} E &= [\{c(q) - c(p) - g(q, t) - \theta\} \{\mu(q, s) (b(s) - k) - \mu(q, t) (b(t) - k)\}] \\ F &= [\{c(q) - c(p) + g(p, s) - g(q, s) + \eta\} \{\mu(p, t) (b(t) - k) - \mu(p, s) (b(s) - k) - \theta\}] \\ G &= [\mu(q, t)^2 b(q) (b(t) - k) - \mu(p, s)^2 b(p) (b(s) - k)] \\ H &= [\mu(q, t) b(q) \{c(s) - c(t) + h(q, t) - h(q, s) + \mu(q, s) (k - b(s))\}] \\ I &= [\mu(p, s) b(p) \{c(t) - c(s) + \mu(p, t) (k - b(t)) + h(p, s) + \eta - \theta\}] \\ J &= [\mu(p, t) b(p) \{c(t) - c(s) + \mu(q, s) (b(t) + b(s) - k) + \mu(q, t) k + h(q, s) - h(q, t)\}] \\ K &= [\mu(q, s) b(q) \{c(s) - c(t) + \mu(p, s) (k - b(s)) + \mu(p, t) (b(t) - k) - h(p, s) - \eta + \theta\}] \\ L &= [\{c(q) - c(p)\} \{h(q, s) + h(p, s) - h(q, t)\}] \\ M &= [\{g(q, t) + \theta\} \{c(s) - c(t) + h(q, t) - h(q, s)\}] \\ N &= [\{g(q, s) - g(p, s)\} \{c(s) - c(t) - h(p, s) - \eta\}] \\ O &= [\eta \{c(t) - c(s) + c(q) - c(p) + h(p, s) + \eta\}] \quad (\text{A.3.3}) \end{aligned}$$

Con esto, A.3.2 es equivalente a:

$$E + F + G + H + J + L + M + N + O + I + K > 0, \quad (\text{A.3.4})$$

donde, dados nuestros supuestos:

$$E < 0, F < 0, G > 0, H < 0, I > 0, J > 0, K > 0, L > 0, M > 0, N < 0, O > 0.$$

La resolución algebraica de la ecuación A.3.4 no es posible de realizar a menos que se añada un supuesto, que es que θ debe tomar valores lo suficientemente

grandes (pero no demasiado grandes). Realizando un análisis de comparación por pares es posible demostrar que, dadas las condiciones especificadas en la sección 3.1, A.1 y A.2, A.3.4 es verdadero. Esto significa que el equilibrio (q, t) domina en riesgo al equilibrio (p, s) , que es lo que se desea demostrar.

A.4 Equilibrio estocásticamente estable

El equilibrio (q, t) es estocásticamente estable si la siguiente condición es verdadera:

$$R_2 > R_1,$$

donde:

$$\begin{aligned} R_1 &= \min \left\{ \frac{(a_{11} - a_{21})}{(a_{11} - a_{12} - a_{21} + a_{22})}, \frac{(b_{11} - b_{12})}{(b_{11} - b_{12} - b_{21} + b_{22})} \right\} \\ R_2 &= \min \left\{ \frac{(a_{22} - a_{12})}{(a_{11} - a_{12} - a_{21} + a_{22})}, \frac{(b_{22} - b_{21})}{(b_{11} - b_{12} - b_{21} + b_{22})} \right\}. \end{aligned} \quad (\text{A.4.1})$$

Para nuestro caso específico:

Sean:

$$P = \mu(p, s) b(p) - c(p) + g(p, s) + \eta - (\mu(p, t) b(p) - c(p) - \theta) - (\mu(q, s) b(q) - c(q) + g(q, s)) + (\mu(q, t) b(q) - c(q) + g(q, t)),$$

$$Q = \mu(p, s) (b(s) - k) + k - c(s) + h(p, s) + \eta - (\mu(p, t) (b(t) - k) + k - c(t) - \theta) - (\mu(q, s) (b(s) - k) + k - c(s) + h(q, s)) + (\mu(q, t) (b(t) - k) + k - c(t) + h(q, t)).$$

Entonces:

$$\begin{aligned} R_1 &= \min \\ &\left[\frac{\mu(p, s) b(p) - \mu(q, s) b(q) + c(q) - c(p) + g(p, s) - g(q, s) + \eta}{P}, \right. \\ &\left. \frac{\mu(p, s) (b(s) - k) - \mu(p, t) (b(t) - k) + c(t) - c(s) + h(p, s) + \eta - \theta}{Q} \right] \\ &, \end{aligned}$$

$$R_2 = \min \left[\frac{\mu(q, t) b(q) - \mu(p, t) b(p) + c(p) - c(q) + g(q, t) + \theta}{P}, \right. \\ \left. \frac{\mu(p, s) (b(s) - k) - \mu(p, t) (b(t) - k) + c(t) - c(s) + h(p, s) + \eta - \theta}{Q} \right] \quad (A.4.2)$$

Esto no es posible resolver algebraicamente a menos que, al igual que para el equilibrio riesgo-dominante se defina una condición adicional: θ toma valores lo suficientemente grandes (pero no demasiado grandes). Bajo esta condición, tenemos los resultados que se muestran a continuación:

$$R_1 = \frac{\mu(p, s) (b(s) - k) - \mu(p, t) (b(t) - k) + c(t) - c(s) + h(p, s) + \eta - \theta}{Q}, \\ R_2 = \frac{\mu(q, t) b(q) - \mu(p, t) b(p) + c(p) - c(q) + g(q, t) + \theta}{P}. \quad (A.4.3)$$

Y, de aquí no es difícil demostrar que:

$$R_2 > R_1.$$

Es decir, si θ es lo suficientemente grande (pero no demasiado grande), entonces (q, t) es el equilibrio estocásticamente estable. Además, la misma condición para el equilibrio riesgo-dominante se mantiene y, en particular, el equilibrio estocásticamente estable corresponde con el equilibrio riesgo-dominante.

Bibliografía

- Acemoglu, Daron, Simon Johnson y James A. Robinson (2002), "*Reversal of Fortune: Geography and Institutions in the Making of the Modern World Income Distribution*", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117, No. 4: 1231-1294.
- (2004), "*Institutions as the Fundamental Cause of Long-Run Growth*", NBER Working Paper No. 10481.
- Alchian, Armen A. (1965), "*Some Economics of Property Rights*", *Il Politico*, Vol. 50: 16-29 (Reimpreso en Armen A., Alchian, 1977. *Economic Forces at Work*. Indianapolis: Liberty Press).
- Anand, Sudhir y S.M.R. Kanbur (1993), "*The Kuznets Process and the Inequality-Development Relationship*", *Journal of Development Economics*, Vol. 40, No. 1: 25-52.
- Aoki, Masahiko (2001), *Toward a Comparative Institutional Analysis*. Cambridge: MIT Press.
- Arias, Gonzalo (2003), *Constitución Política de la República del Ecuador*. Quito: Edimpres.
- Arrow, Kenneth (1974), *The Limits of Organization*. New York: Norton.
- Barzel, Yoram (1997), *Economic Analysis of Property Rights*, 2^{da} edición. New York: Cambridge University Press.
- Bates, Robert H. (2004), "*On the Politics of Property Rights by Haber, Razo and Maurer*", *Journal of Economic Literature*, Vol. 42, No. 2: 494-500.
- Bryant, John (1983), "*A Simple Rational Expectations Keynes-Type Model*", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 98 (August): 525-528.
- Cliche, Paul (1995), *Anthropologie des Communautés Andines Équatoriennes*. Paris: Éditions L'Harmattan.
- Coase, Ronald H. (1960), "*The Problem of Social Cost*", *Journal of Law and Economics*, Vol. 3: 1-44.

Collins, Jennifer (2004), Capítulo 2. *Linking Movement and Electoral Politics*. "Ecuador Indigenous Movement and the Rise of Pachakutik", en Jo-Marie Burt y Philip Mauceri eds., *Politics in The Andes: Identity, Conflict, Reform*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

Conaghan, Catherine M. (1988), *Restructuring Domination: Industrialists and the State in Ecuador*. Pittsburg: University of Pittsburg Press.

Cressman, Ross (2003), *Evolutionary Dynamics and Extensive Form Games*. Cambridge: MIT Press.

De Soto, Hernando (2000), *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. New York: Basic Books.

Demsetz, Harold (1967), "Toward a Theory of Property Rights", *American Economic Review*, Vol. 57, No. 2: 347-359.

Di Tella, Torcuato S. (2001), *Latin American Politics: A Theoretical Approach*. Austin: University of Texas Press.

Easterly, William (1999), "Life during Growth", *Journal of Economic Growth*, Vol. 4, No. 3: 239-275.

Eggertsson, Thráinn (1990), *Economic Behavior and Institutions*. New York: Cambridge University Press.

----- (1996), "A Note on the Economics of Institutions", en Lee J. Alston, Thráinn Eggertsson y Douglass C. North eds., *Empirical Studies in Institutional Change*. New York: Cambridge University Press.

Foster, Dean y H. Peyton Young (1990), "Stochastic Evolutionary Game Dynamics", *Theoretical Population Biology*, Vol. 38: 219-232.

----- (2001), "On the Impossibility of Predicting the Behavior of Rational Agents", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol. 98, No. 22: 12848-12853.

Friedman, David (1979), "Private Creation and Enforcement of Law: A Historical Case", *Journal of Legal Studies* (March): 399-415.

Fudenberg, Drew y David K. Levine (1998), *The Theory of Learning in Games*. Cambridge: MIT Press.

Gintis, Herbert (2000), *Game Theory Evolving*. Princeton: Princeton University Press.

Grusky, David B. (2001), *Social Stratification: Class, Race and Gender in Sociological Perspective*, 2^{da} edición. Boulder: Westview Press.

Grueter, Margaret (1991), *Law and the Mind: Biological Origins of Human Behavior*. Newbury Park: Sage.

Guerrero, Andrés (1977), “La Hacienda Precapitalista y la Clase Terrateniente en América Latina y su Inserción en el Modo de Producción Capitalista: El Caso Ecuatoriano”. Institute of Latin American Studies, University of Glasgow, occasional paper No. 23.

Haber, Stephen, Armando Razo y Noel Maurer (2003), *The Politics of Property Rights: Political Instability, Credible Commitments, and Economic Growth in Mexico, 1876-1929*. New York: Cambridge University Press.

Hall, Robert E., y Charles I. Jones (1998), “Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker Than Others”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, No. 1: 83-116.

Harsanyi, John y Reinhard Selten (1988), *A General Theory of Equilibrium Selection in Games*. Cambridge: MIT Press.

Hayek, Friedrich A. (1979), *Law, Legislation and Liberty: A New Statement of Liberal Principles of Justice and Political Economy*. Chicago: University of Chicago Press.

Hoff, Karla, y Joseph E. Stiglitz (2001), “Modern Economic Theory and Development”, en Gerald M. Meier y Joseph E. Stiglitz eds., *Frontiers of Development Economics*. New York: Oxford University Press.

Hume, David [1740] (2000), *A Treatise of Human Nature*. David Fate Norton y Mary J. Norton eds., Oxford: Oxford University Press.

Kandori, Michihiro, George Mailath, y Rafael Rob. (1993), “Learning, Mutation, and Long Run Equilibria in Games”, *Econometrica*, 61: 29-56.

Kohlberg, Elon y Jean-Francois Mertens (1986), “On the Strategic Stability of Equilibria”, *Econometrica*, Vol. 54, No. 5: 1003-1038.

Landes, David S. (1998), *The Wealth and Poverty of Nations: Why Some Are So Rich and Some So Poor*. New York: W. W. Norton & Co.

Lane, Kris (2003), "*Haunting the Present: Five Colonial Legacies for the New Millennium*", en Norman E. Whitten, Jr. ed., *Millennial Ecuador*. Iowa City: University of Iowa Press.

Mailath, George (1998), "*Do People Play Nash Equilibrium? Lessons from Evolutionary Game Theory*", *Journal of Economic Literature*, Vol. 36, No. 3: 1347-1374.

Matthews, R.C.O. (1986), "*The Economics of Institutions and the Sources of Growth*", *Economic Journal*, Vol. 96, No. 384: 903-918.

Mirow, M.C. (2004), *Latin American Law*. Austin: University of Texas Press.

Murra, John V. (1980), *The Economic Organization of the Inka State*. Greenwich: Jai Press Inc.

North, Douglass C. (1990), *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. New York: Cambridge University Press.

----- (1991), "*Institutions*", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 5, No. 1: 97-112.

----- (1994), "*Economic Performance Through Time*", *American Economic Review*, Vol. 84, No. 3: 359-368.

----- (2001), "*Needed: A Theory of Change*", en Gerald M. Meier y Joseph E. Stiglitz eds., *Frontiers of Development Economics*. New York: Oxford University Press.

North Douglas C. y Robert P. Thomas (1973), *The Rise of the Western World: A New Economic History*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

North, Douglass C. y Barry R. Weingast (1989), "*Constitutions and Commitment: Evolution of Institutions Governing Public Choice in Seventeenth Century England*", *Journal of Economic History*, Vol. 49: 803-832.

Nutter, G. Warren (1968), "*Markets Without Property: A Grand Illusion*", en Nicholas A. Beadles and L. Aubrey Drewry, Jr. eds., *Money, the Market, and the State: Economic Essays in Honor of James Muir Waller*. Athens:

University of Georgia Press. (Reimpreso en Svetozar Pejovich ed. (2001). *The Economics of Property Rights*. Vol. 2. Northampton: Edward Elgar).

Olson, Mancur (1996), "*Distinguished Lecture on Economics in Government: Big Bills Left on the Sidewalk: Why Some Nations are Rich, and Others Poor*", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 10, No. 2: 3-24.

----- (1971), *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge: Harvard University Press.

Papanek, Gustav y Oldrich Kyn (1986), "*The Effect on Income Distribution of Development, the Growth Rate and Economic Strategy*", *Journal of Economic Development*, Vol. 23: 55-65.

Perotti, Roberto (1996), "*Growth, Income Distribution and Democracy: What the Data Say*", *Journal of Economic Growth*, Vol. 1, No. 2: 149-187.

Rapaczynski, Andrzej (1996), "*The Roles of the State and the Market in Establishing Property Rights*", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 10, No. 2: 87-103.

Redclift, M. R. (1978), *Agrarian Reform and Peasant Organization on the Ecuadorian Coast*. London: The Athlone Press.

Riker, William H. y Itai Sened (1991), "*A Political Theory of the Origin of Property Rights: Airport Slots*", *American Journal of Political Science*, Vol. 35: 951-69.

Rodrik, Dani (2000), "*Institutions for high quality growth: what they are and how to acquire them*", *Studies in Comparative International Development*, Vol. 35: 3-31.

Rostworowski de Diez Canseco, Maria (1999), *History of the Inca Realm*. Translated by Harry B. Iceland. New York: Cambridge University Press.

Salomon, Frank. (1986). *Native Lords of Quito in the age of the Incas*. New York: Cambridge University Press.

Samuelson, Larry (1997), *Evolutionary Games and Equilibrium Selection*. Cambridge: MIT Press.

Schodt, David W. (1987), *Ecuador: An Andean Enigma*. Boulder: Westview Press.

Schotter, Andrew (1981), *The Economic Theory of Social Institutions*. Cambridge: Cambridge University Press.

Schumpeter, Joseph A. (1962), *The Theory of Economic Development; An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. New York: Oxford University Press.

Sened, Itai (1997), *The Political Institution of Private Property*. Cambridge: Cambridge University Press.

Smith, Adam [1776] (1993), *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations: A Selected Edition*. Abridged and commented by Laurence Dickey. The World's Classics. Oxford: Oxford University Press.

Sugden, Robert (1989), "Spontaneous Order", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 3: 85-97.

Vanden, Harry E., y Gary Prevost (2002), *Politics of Latin America: The Power Game*. New York: Oxford University Press.

Vega-Redondo, Fernando (2003), *Economics and the Theory of Games*. New York: Cambridge University Press.

Weibull, Jörgen (1995), *Evolutionary Game Theory*. Cambridge: MIT Press.

Worcester, Donald E. (1969), "The Spanish American Past: Enemy of Change." *Journal of Inter-American Studies*, Vol. 11, No. 1: 66-75. (Republicado en Howard J. Wiarda y Margaret MacLeish Mott eds., *Politics and Social Change in Latin America: Still a Distinct Tradition?*, 4^{ta} edición, 2003. Westport: Praeger).

Young, H. Peyton (1993), "The Evolution of Conventions", *Econometrica*, Vol. 61: 57-84.

----- (1996), "The Economics of Convention", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 10, No. 2: 105-122.

----- (1998), *Individual Strategy and Social Structure: An Evolutionary Theory of Institutions*. Princeton: Princeton University Press.