



Informe Final de Proyecto de Investigación

***La dinámica del mercado de tierras y las opciones de los pequeños
agricultores comerciales ¿Quiénes se están beneficiando?***

Investigadores:

Carlos Andrés de los Ríos Farfán

Carolina Trivelli

El presente estudio fue realizado en el marco del Concurso Anual de Investigación 2007 del Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES), auspiciado por la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI) y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (sigla IDRC en inglés).

1. Introducción

A la fecha, se han realizado pocos estudios sobre el mercado de tierras, no habiendo mayor discusión sobre los cambios que la apertura de ese mercado ha generado sobre la eficiencia en la asignación de este recurso, ni sobre el uso que los pequeños agricultores comerciales dan a dicho mercado¹.

El presente documento, pretende analizar la dinámica del mercado de tierras en el segmento de la pequeña agricultura comercial, con el objetivo de conocer si la existencia del mercado de tierras ha permitido a los pequeños productores comerciales ampliar sus oportunidades económicas. Para ello, identificaremos si la liberalización del mercado de tierras, ha permitido una mayor valoración y asignación del activo tierra entre los pequeños productores comerciales, quienes pueden ver ampliado su horizonte de posibilidades económicas, pudiendo elegir entre seguir produciendo, o participar en el mercado de tierras a través del alquiler o venta de sus parcelas.

El documento está organizado de la siguiente manera. En el capítulo dos, presentamos el marco conceptual sobre el cual desarrollamos esta investigación. El siguiente capítulo, contextualiza el mercado de tierras en el Perú, a partir de la evolución del marco institucional y de las características generales del mercado en el Perú. Seguidamente, presentamos los objetivos generales y específicos de la investigación. El capítulo quinto, presenta brevemente la metodología utilizada en función de los objetivos definidos previamente. El capítulo sexto, presenta las fuentes de información utilizadas, para luego presentar una caracterización de las zonas de estudio. El capítulo octavo está dividido en tres secciones; en una primera parte, se presenta la estimación de la función de producción, a partir de la cual se estima el nivel de eficiencia técnica y la productividad marginal de la tierra. La segunda parte muestra los diversos mecanismos de estimación del valor de la tierra y realiza una comparación entre estas y su relación con el nivel de eficiencia técnica. La tercera parte realiza una caracterización de los participantes en el mercado de tierras, y evalúa la relación entre la participación en el mercado y variables asociadas a la

¹ Para un recuento de lo producido localmente sobre el tema ver por ejemplo el trabajo de Gonzáles de Olarte (1997) y Eguren (2005).

valorización de la tierra y el nivel de eficiencia técnica. Finalmente, se presentan las conclusiones generales del estudio.

2. Marco Conceptual

Para las sociedades rurales, la tierra es considerada no solamente como el principal factor de producción, sino como una fuente importante de empleo e ingresos, un depósito de riqueza y valor; y un determinante principal de status social y económico (Carter & Mesbah, 1990). En este contexto, la asignación de este recurso, determina la capacidad de los hogares rurales para generar recursos de subsistencia e ingresos; el incentivo a realizar inversiones productivas y aumentar el esfuerzo; y las posibilidades de acceder a mercados financieros (Deininger & Feder, 1998)

La estructura agraria de muchos países de América Latina se caracteriza por tener una distribución desigual y bimodal de la tierra; es decir, un alto número de productores que cuenta con una pequeña porción de la tierra disponible, coexiste con un pequeño número de terratenientes, que tienen un alto porcentaje de las tierras agrícolas (Carter & Mesbah, 1990). Esta estructura se condice con los altos índices de pobreza existente en los medios rurales de nuestros países, donde predomina la agricultura de pequeña escala². En tal sentido, existe una larga evidencia de sostiene que las ganancias derivadas de una distribución más igualitaria de la tierra sobrepasa las pérdidas derivadas de los retornos crecientes a escala de las explotaciones agropecuarias. Estas ganancias están relacionadas a las ganancias en productividad provenientes de mayores incentivos productivos (trabajo familiar, supervisión). Las parcelas más pequeñas tienden a ser las más eficientes³.

En este contexto, una adecuada redistribución de la tierra, permitiría superar algunas restricciones que limitan el desarrollo de la pequeña agricultura comercial. Para los promotores del libre mercado de tierras, este es el mecanismo más relevante para dinamizar a la pequeña agricultura comercial. Así, en los últimos años, en muchas partes del mundo se han venido implementando reformas en los mercados de tierras, bajo el supuesto que éstas mejorarían la asignación del recurso tierra, hacia una distribución más equitativa y eficiente de la misma.

² En el Perú, la pobreza media en los pequeños productores agropecuarios (menos de 5 has) es más del doble que la pobreza media en el resto de los sectores económicos; así la pobreza en este grupo es de 67% y la pobreza extrema es de 34%, en contraste con 26% y 4% del resto.

³ Sin embargo cuando los tamaños son muy pequeños esto tiene a afectar negativamente la productividad de la parcela, sobretodo por limitaciones de acceso al crédito (Binswanger, Deininger & Feder, 1995)

Sin embargo, estas reformas orientadas al libre mercado, están sujetas a intensos debates de política, relacionados al rol de la intervención pública en su operación y funcionamiento. Así, se pueden identificar claramente dos hipótesis que se contraponen; por un lado, están quienes sustentan que el libre mercado tiende a una mejor utilización y distribución de la tierra, dado que esta tendería a acumularse en manos de los más eficientes. Por el otro lado, se encuentran quienes sustentan que el libre mercado ante la presencia de mercados imperfectos, tiende a movilizar recursos hacia aquellos agentes que están mejor posicionados en otros mercados (como el mercado de capitales, por ejemplo).

Los argumentos teóricos que favorecen el libre mercado de tierras, sostienen que ante la presencia de mercados perfectos, los agentes económicos que esperan obtener más beneficios de un recurso (los más productivos), estarían dispuestos a pagar más por el recurso, permitiendo que este se oriente hacia su uso más productivo, aumentando la eficiencia y producción. Así, un adecuado funcionamiento de este mercado debería conducir en el mediano plazo, al menos teóricamente, a una óptima asignación del recurso tierra, permitiendo que los agricultores más eficientes tiendan a comprar o alquilar tierras de los menos eficientes (Feder & Feeny, 1991). Esto desembocaría en un proceso de acumulación de tierras en manos de los más eficientes, logrando beneficios agregados en cuanto a eficiencia productiva y redistributiva, si consideramos la relación inversa entre productividad y tamaño de la unidad agropecuaria (de Janvry & Sadoulet, 1989). Es decir, el libre mercado de tierras sugiere que la habilidad de comprar y/o vender en un contexto de libre mercado es crucial para maximizar la productividad y lograr una asignación óptima de la tierra.

Binswanger & Elgin (1990) sugieren que incluso, ante condiciones de mercado perfectas, el mercado no asignaría la tierra hacia los pobres o desposeídos. Binswanger (1987), planteó un modelo teórico en el que señalaba que para que un agricultor pobre pueda adquirir tierra en el mercado, tendría que verse obligado a reducir su consumo por debajo del nivel de consumo que tendría si en lugar de comprar tierra, vendiera su fuerza de trabajo. Esto implica que si un productor pobre toma un préstamo para comprar tierras a precios de mercado, el ingreso generado por la parcela, solamente generaría lo necesario para repagar el interés del préstamo. En otras palabras, el principal y el consumo, tendrían que ser financiados por la participación del agricultor en el mercado laboral, lo que implica que su nivel de

consumo sería menor que el que hubiera obtenido si solamente hubiera participado en el mercado laboral (Larson, 1997).

Por otro lado, existen argumentos tanto teóricos como empíricos, que sugieren que la tierra “*es mucho más que un simple bien transable*”, y que dadas las múltiples imperfecciones en otros mercados asociados, la libre y adecuada operación del mercado de tierras no tendría ningún efecto directo sobre eficiencia productiva y redistributiva. Más aún el valor de la tierra estaría distorsionado tanto por la imperfección en mercados relacionados, como por factores especulativos y coyunturales (riesgo) e incluso culturales, no permitiendo que la tierra sea redistribuida de manera eficiente. En tal sentido, Carter & Kalfayan (1989) encuentran que la liberalización del mercado de tierras tiende a trasladar recursos hacia los productores más grandes, debido principalmente a que están mejor posicionados en los mercados financieros; y que esta ventaja supera las ventajas en productividad de los productores más pequeños, generando ineficiencias redistributivas y productivas.

Por su parte, Zegarra (1999) sostiene que para que el mercado de tierras funcione como un mecanismo eficiente y equitativo de asignación de la tierra, se requiere de dos elementos fundamentales para su desarrollo: un marco institucional que lo legitime, que no le imponga restricciones legales prohibitivas y que no genere excesivos costos de transacción; y, la existencia de determinadas condiciones económicas fundamentales que permitan que las transacciones del bien “tierra” sean mutuamente rentables para los potenciales compradores y vendedores.

Estas condiciones económicas fundamentales afectan el valor de la tierra, y pueden estar relacionadas a factores tanto productivos como no productivos. Los factores no productivos, están relacionados a la especulación o distorsión de precios producto de determinadas políticas públicas. Este tipo de factores alteran el valor de la tierra como depósito de valor o como activo que tiende a revaluarse en el tiempo. Por otro lado, se encuentran los factores directamente productivos, asociados a la capacidad de generación de ingresos de la tierra; es decir, al valor presente neto de los flujos futuros de ingresos netos esperados generados por la actividad agropecuaria. Los factores que afectan este componente son básicamente: la producción esperada en el futuro, los precios esperados de los productos agropecuarios, los costos de producción, la tasa de descuento intertemporal de los flujos de ingresos; y, finalmente, el horizonte temporal en el que se espera poder trabajar la tierra.

Las condiciones económicas que influyen en el valor productivo de la tierra, se expresan a través de lo que Zegarra (1998b) denomina “precio de reservación”. Este precio de reservación es heterogéneo, condición que permite que el intercambio sea potencialmente beneficioso para las partes involucradas en la transacción (el potencial comprador tiene un precio de reservación de la tierra, generalmente mayor que el del vendedor). El precio de reservación es un elemento no observable por el investigador, sin embargo es una herramienta teórica que permite explicar el comportamiento de los agentes económicos ante la presencia de un mercado libre de tierras.

Las preferencias individuales, definidas en su conjunto como un sistema ordenado de prioridades respecto a un abanico de opciones posibles de consumo presente o futuro, afectan significativamente el precio de reservación sobre la tierra. Estas preferencias pueden ser a su vez influenciadas por características específicas del individuo como la edad, nivel de educación (capital humano), habilidad para desarrollar una actividad productiva o relacionarse con mercados, situación socio-económica o ambiente socio-cultural en el que se desenvuelve. En general, las preferencias individuales afectan a la valoración de la tierra desde el punto de vista productivo (potenciales ingresos futuros descontados a valor presente) y no productivo (depósito de valor).

El acceso diferenciado a mercados de insumos y de créditos es otra fuente importante de heterogeneidad en la valoración de la tierra. De existir sesgos importantes en el acceso a estos mercados, fundamentales para la producción agrícola, los agentes discriminados tendrán un ingreso futuro esperado de la tierra menor que aquellos que tienen mejores condiciones de acceso a esos otros mercados. El acceso diferenciado al mercado de créditos no solamente reduce la posibilidad de contar con capital de trabajo para la actividad productiva, sino reduce la posibilidad de obtener un crédito para estabilizar el consumo ante la eventualidad de un fenómeno climático o una variación significativa en los precios de la producción o de los insumos (en particular en la ausencia de un mercado de seguros agrícolas). Esta condición es una fuente de variabilidad importante en el precio de reservación de la tierra (Zegarra, 1998b)

Por otro lado, el acceso a bienes públicos como infraestructura vial, infraestructura de riego e información aplicada, son activos públicos de impacto global y diferenciado en zonas rurales. Es evidente que distintos niveles de acceso a estos bienes públicos afectan de manera diversa los precios de reservación de la tierra y la dinámica del mercado de tierras. Igualmente, el acceso a la innovación tecnológica (que tiene una probabilidad de acceso diferenciada), genera un impacto en la rentabilidad agrícola, y

por ende, afecta el precio de reservación. Finalmente, existen otros factores que influyen en la valoración de la tierra, que provienen de la existencia de mercados laborales imperfectos o la existencia de distorsiones de precios de insumos o productos agrícolas.

Así, la elección de vender o alquilar o producir, depende no solamente del precio de mercado vigente y de la rentabilidad de la tierra, sino de la valoración que los pequeños productores tengan del activo tierra y de otros factores relacionados a la oportunidad de participar en otros mercados de factores (crédito, asistencia técnica, entre otros).

El valor de la tierra entonces, es un elemento fundamental para determinar la participación en el mercado de tierras. Asimismo, el precio de la tierra ha de guiar la asignación óptima de los recursos para sus diferentes usos, incluido su valor como colateral para préstamos o como depósito de valor. Una distorsión de precios generaría una inadecuada distribución y uso del recurso tierra⁴.

La valoración de la tierra tiene múltiples aristas. Por un lado, existe la visión productivista, en la cual el valor de la tierra es determinado como el valor presente de los ingresos netos futuros de la tierra capitalizada a una tasa de descuento dada. Esta formulación es una buena representación del valor de la tierra en el largo plazo, y está basado en variables económicas futuras. Es decir, a mayores rentas futuras, mayor el valor de la tierra. Sin embargo, el valor de largo plazo puede verse afectado por las expectativas de cambios en el valor de la tierra, imperfecciones en el mercado de tierras, asimetrías de información, entre otros. Esta representación del valor de la tierra, no necesariamente refleja el valor de corto plazo de la tierra (Burt, 1986).

Por otro lado, las rentas de la tierra, se pueden definir no solamente a partir de los ingresos netos, sino como la agregación del ingreso neto derivado de la tierra y las potenciales ganancias/pérdidas de capital derivadas de cambios estructurales como por ejemplo ajustes de mercado, o cambios en los beneficios de tener tierras, o por simples movimientos especulativos (Trivelli, 1997). Finalmente, la tierra tiene un valor que va más allá de su valor como instrumento generador de ingresos, y responde a la necesidad de generar recursos de subsistencia, de mantener un status social, de proveer a sus hijos una herencia que les permita desarrollarse en el futuro, entre otros.

⁴ Ver por ejemplo: Hoff, Braverman & Stiglitz (1993)

3. Evolución del Mercado de Tierras en el Perú

La mayor parte de las explotaciones agropecuarias del Perú son de pequeña escala. La pequeña agricultura comercial⁵ es responsable de un alto porcentaje de la producción agrícola nacional (70%) y de la creación de puestos de trabajo en el Perú (25%)⁶. Este sector de la agricultura, a pesar de sus limitados ingresos tiene una alta probabilidad de desarrollarse en una economía de mercado⁷ que le genere mayores oportunidades de desarrollo. Es decir, este segmento de productores de pequeña escala es el que tiene mejores oportunidades de generar procesos productivos rentables y sostenibles en el tiempo (y por ende mantener fuera de la condición de pobreza a las familias que dependen de dicha explotación agrícola). Sin embargo, este grupo de productores está sujeto a múltiples restricciones que limitan sus posibilidades de incrementar su productividad y articularse mejor a los mercados de productos y factores. Si bien es cierto que este grupo tiene cierto grado de articulación con algunos mercados, son pocos los pequeños productores que están integrados con varios mercados a la vez⁸.

Uno de los factores que puede estar limitando el desarrollo de la pequeña agricultura comercial es su insuficiente escala de operación y el alto nivel de atomización de la tierra⁹. Una adecuada redistribución de la tierra, permitiría superar algunas restricciones que limitan el desarrollo de este segmento. En tal sentido, el mercado de tierras puede ser una alternativa que permita una mejor asignación de este recurso. Zegarra (1999) sostiene que para que el mercado de tierras funcione como un mecanismo eficiente y equitativo de asignación de la tierra, se requiere de un marco institucional que lo legitime; y la existencia de determinadas condiciones económicas que permitan que las transacciones sean mutuamente rentables para los potenciales compradores y vendedores.

⁵ Se entiende como pequeña agricultura comercial a aquellas unidades agropecuarias que basan su producción principalmente en la mano de obra familiar y dirigen una parte importante de dicha producción al mercado. En general, se asume que es pequeña agricultura toda explotación menor a las 10 has.

⁶ CEPES (2000)

⁷ Trivelli, Escobal & Revesz (2006)

⁸ Un estudio reciente de Trivelli, Escobal y Revesz (manuscrito) (2008) sobre la relación de los hogares rurales del Perú con distintos mercados de factores muestra que en un extremo solo el 5% de los productores no se relaciona con ningún mercado de factores (tierra, crédito, asistencia técnica, empleo), y en el otro solo 1% se relaciona con los 4 mercados mencionados. El 42% se relaciona solo con un mercado de factores (datos basados en la información de la ENAHO 2006).

⁹ Según la ENAHO (2007), el 50% de los productores agropecuarios tiene menos de 1 hectárea, y el 70% tiene menos de 3 hectáreas.

El marco institucional en que se desenvuelve el mercado de tierras en el Perú ha sufrido importantes cambios en las últimas tres décadas, con un profundo viraje desde el contexto de la reforma agraria iniciado en la década de los años sesenta, hasta un proceso integral de desregulación de la propiedad privada individual sobre la tierra consagrada por la Constitución de 1993 y la reciente ley de tierras 26505 de 1995.

La reforma agraria fue legalmente iniciada por el régimen militar en 1969 a partir de la promulgación e implementación del DL 17716 o Ley de Reforma Agraria¹⁰. Este proceso que culminara aproximadamente en 1976, alteró dramáticamente las condiciones jurídicas y económicas sobre la propiedad y conducción de la tierra sobre la base de principios redistributivos y de desmontaje del poder económico de la élite terrateniente¹¹ (principalmente costeña).

La Ley de Reforma Agraria impuso diversas restricciones al mercado de tierras. Por un lado se prohibió la venta de las tierras adjudicadas y prácticamente se obligó a los beneficiarios a asociarse en el caso de adjudicación a empresas asociativas; por otro lado, se impusieron límites al tamaño de la propiedad, límites a la hipoteca de las tierras, y barreras al mercado de arriendos (Figallo, 1989). Sin embargo, estas restricciones legales, no impidieron que se realicen transacciones comerciales ilegales sobre la tierra. Así a finales de los setenta y principios de los ochenta, tomó fuerza la opción de la parcelación, principalmente en la costa, que dado su carácter ilegal, estuvieron basadas en particiones informales e internas¹², que hasta cierto punto fueron aceptadas por el gobierno de Belaúnde, que en 1984 inició el proceso de reglamentación del sistema de parcelación (Trivelli & Abler, 1995).

En 1993 se legitima el DL 653 (1991) que deroga formalmente la Ley de Reforma Agraria, trasladando gran parte de los temas de propiedad al Código Civil. Posteriormente en 1995, se promulga la ley 26505, que es la que enmarca el contexto institucional actual, y cuya intención es generar un único marco jurídico y de políticas

¹⁰ Sin embargo ya en 1964 se había dado una ley de reforma agraria (Ley 15037), que logró afectar a una pequeña porción de tierra y beneficiar a menos del 1% de la población rural, dado que afectó solamente a las grandes haciendas de la Sierra (Trivelli & Abler, 1995)

¹¹ Si bien existen beneficios derivados de una distribución más igualitaria de la tierra, también existen costos. Un problema serio de la actual distribución de la tierra en el Perú es su extrema fragmentación o minifundización.

¹² Según Auzemery & Eresue (1986), se estima que más del 60% de las cooperativas de la costa estaban divididas informalmente.

para las tierras rurales que esté basado en el pleno funcionamiento del mercado de tierras¹³. Con esta ley se culminó el proceso de desregulación del mercado de tierras, con una clara opción hacia el manejo de la propiedad privada individual de la tierra, consolidándose el proceso de parcelación de la costa que venía dándose de manera informal (y luego de los 80s formal), desde la Reforma Agraria.

En una segunda etapa de reformas iniciado en 1995 con la implementación de programas específicos destinados a generar estabilidad jurídica sobre la propiedad de la tierra¹⁴, se buscan introducir los mecanismos de mercado en las áreas reformadas y en las extensas zonas manejadas por las comunidades campesinas, con el objetivo de dinamizar el mercado de tierras a nivel nacional. Sin embargo, en esta segunda etapa el avance de la reforma ha sido mucho más limitado en la medida que se deben transformar las condiciones de explotación y acceso a la tierra en todo el territorio nacional, cuya heterogeneidad es enorme.

Paralelamente a este marco institucional (cuyo avance es positivo, aunque limitado) el mercado de tierras en el Perú enfrenta una serie de restricciones e imperfecciones que limitan su desarrollo y funcionamiento. Estas imperfecciones están asociadas a problemas de altos costos de transacción para determinadas transacciones o registros, limitaciones y accesos diferenciados a mercados de créditos, ausencia de mercados de seguros, mercado de asistencia técnica incipiente, entre otros¹⁵. Igualmente, se evidencian diferencias en el acceso a distintos bienes públicos, como la infraestructura vial, de riego, información, innovación tecnológica, entre otros.

Es relevante mencionar, que el proceso de reforma agraria, el de individualización de la pequeña propiedad agrícola y el de la apertura del mercado de tierras constituyen un proceso desarrollado a lo largo de más de 30 años¹⁶. Proceso que ha implicado luchas, ganancia de derechos y transferencia de activos hacia los productores agropecuarios de menor escala y pocos recursos. Si bien es cierto que el tamaño de

¹³ Esta ley garantiza el acceso a toda persona, natural o jurídica, nacional o extranjera, el acceso a la propiedad de la tierra y consolida la tendencia a tratar a la tierra como a cualquier otro bien. Sin embargo esta ley mantiene algunas limitaciones en cuanto al régimen de las tierras eriazas y a los territorios de las comunidades campesinas, abriendo la posibilidad de que las comunidades campesinas y nativas puedan vender parte o la totalidad de sus tierras si la mayoría de sus miembros así lo decide.

¹⁴ En particular los procesos de titulación de tierras como el Programa Especial de Titulación de Tierras (PETT) y los procesos de modernización de los sistemas registrales (SUNARP)

¹⁵ Ver por ejemplo: Zegarra (1998), Barrantes y Trivelli (1994), Larson et. al (2001)

¹⁶ Proceso que ha sido documentado por muchos autores a lo largo del mismo. Ver por ejemplo los trabajos de autores como Fernando Eguren, Laureano del Castillo, Eduardo Zegarra y muchos otros que han aportado desde la economía, la sociología y la historia a la comprensión de este proceso.

las propiedades es pequeño en su mayoría, y se subdivide cada vez más, el activo tierra suele ser, sino el activo más valioso de estos hogares, uno de los más importantes en la definición del patrimonio de los hogares de los pequeños agricultores. La tierra es un activo clave, además de ser un activo productivo y constituir un depósito de valor importante, es relevante en tanto permite a estos hogares fijar su residencia y definir una forma de vida (ligada al agro).

Es interesante notar que el grueso de trabajos de investigación se han interesado en cómo la apertura del mercado de tierras o la mayor seguridad en la tenencia de la tierra permiten un mejor o mayor uso de otros mercados de factores, sobre todo crédito y asistencia técnica, mas no a la inversa, como el mejor funcionamiento o el mayor uso de otros factores productivos permite un mayor dinamismo en el mercado de tierras.

4. Objetivos de la Investigación

Con el fin de analizar la dinámica del mercado de tierras en el segmento de la pequeña agricultura comercial, esta investigación tiene dos objetivos fundamentales:

- Conocer si la liberalización en el mercado de tierras ha permitido a los pequeños productores comerciales ampliar sus oportunidades económicas.
- Conocer si el acceso al mercado de tierras ha permitido a los más eficientes ampliar su escala de operaciones (y mejorar su eficiencia) y/o ha permitido a los menos eficientes obtener una renta a través del alquiler o venta de su tierra.

La elección de participar en el mercado de tierras (compra/venta o arriendo), dependerá no solamente del precio de mercado vigente y de la rentabilidad esperada, sino de la valoración que los pequeños productores tengan del activo tierra y de otros factores relacionados a la oportunidad de participar en otros mercados de factores (créditos, asistencia técnica, entre otros). En la medida que los pequeños productores comerciales valoren menos la tierra, esperaríamos una mayor probabilidad de colocarla en el mercado (y viceversa); asimismo, nos interesa conocer si los precios de la tierra en el mercado, reflejan la rentabilidad de la misma o si responden más bien a otros factores. En la misma línea, nos interesa conocer si los productores comerciales de pequeña escala son oferentes o demandantes netos de tierra, y qué características son las que determinan esta condición y su importancia relativa: ¿Eficiencia

productiva? ¿Escala de producción? ¿Rentabilidad? ¿Acceso a otros mercados de factores? Finalmente, queremos conocer si el mercado de tierras efectivamente amplió las oportunidades económicas de sus participantes.

Para ello la presente investigación tiene los siguientes objetivos específicos:

- *Estimar el valor de la tierra para los pequeños productores comerciales, a través de medidas objetivas y subjetivas de valoración; para luego hacer una comparación de estas valoraciones con los precios vigentes en el mercado de compra/venta y alquiler de tierras. De esta manera podremos identificar qué agricultores serían los más proclives a participar en un mercado de tierras, tanto como oferentes de tierra y como demandantes de tierra.*
- *Analizar qué tipo de productores participa en el mercado de tierras para expandir su escala de producción (los más eficientes, los más grandes, los beneficiarios de la reforma agraria, los más jóvenes, etc.). Es decir *quiénes son los demandantes de tierra en el segmento de la pequeña agricultura comercial.**
- *Explorar quiénes reducen su escala de producción y qué tipo de actividades realizan para compensar sus ingresos (se vuelven jornaleros, migran, realizan otro tipo de negocios no agrícolas, etc.). Es decir, *quiénes son los oferentes de tierra en el segmento de la pequeña agricultura comercial.**
- *Identificar si el acceso a otros mercados de factores (crédito, asistencia técnica, entre otros), se relaciona con una mayor valoración y una mejor asignación del activo tierra.*
- *Comparar el uso (productividad, rentabilidad, tipo de cultivo) que hacen de sus tierras los productores, con y sin título inscrito en registros públicos.*

5. Metodología

5.1. Estimación de la Función de Producción y el grado de Eficiencia Técnica Relativa

Uno de los elementos centrales de esta investigación es conocer si son los más eficientes quienes están acumulando tierras. Teóricamente, los productores que esperan un mayor beneficio de un mismo recurso (o los más eficientes) estarían dispuestos a pagar más por el uso del activo productivo, racionando a los más

ineficientes de dicho mercado. La eficiencia técnica “se refiere a la habilidad para obtener un máximo de producto posible dados una canasta de factores de producción o un nivel de tecnología determinados” (De Los Ríos, 2006). Teóricamente, un productor utilizaría las mejores prácticas posibles a su alcance con el objetivo de alcanzar un máximo nivel de producción, que sería superior al de otro productor que no hace lo mismo, dado un conjunto de factores de producción y tecnología relativamente homogéneo. Es decir, la eficiencia técnica se refiere a la habilidad de producir en la frontera de posibilidades de producción.

Para estimar la eficiencia técnica seguiremos un modelo basado en la metodología planteada por Farrell (1957), que aplicó el concepto de fronteras de producción para medir la eficiencia técnica, donde se define a la ineficiencia técnica como la diferencia entre el nivel de producción observado en un productor, y el máximo posible (frontera) dado un nivel tecnológico determinado. El modelo que planteamos utilizar, recoge el trabajo propuesto por Aigner, Lovell y Schmidt (1977), quienes sugieren el cálculo de la eficiencia técnica a partir de la estimación de una frontera de producción estocástica, en la que se asume que el proceso productivo está sujeto tanto a un término de error compuesto que recoge tanto los efectos aleatorios del medio ambiente y como los de la ineficiencia técnica.

En este modelo el término de error está compuesto por dos perturbaciones aleatorias distinguibles entre sí y con diferentes características, que desvían al productor de obtener el máximo volumen de producción posible. Por una perturbación aleatoria (U) que captura los efectos fuera de control de los productores como eventos favorables o desfavorables, suerte, clima, errores de medición y observación, entre otros; y por otro lado, una perturbación no negativa (V) que recoge los efectos controlables por el productor como el manejo del cultivo, esfuerzo de los empleados, combinación adecuada de factores, entre otros, que se asocian directamente a la ineficiencia técnica. Así planteamos un modelo de la forma:

$Y_i = f(X_i) + (U_i - V_i)$, donde Y es la producción observada, X es una matriz de insumos utilizados en la producción, U es una perturbación aleatoria con media cero; y V , una perturbación no negativa que recoge efectos controlables por el productor y que están asociados directamente a la ineficiencia técnica. Así, definimos la eficiencia técnica como:

$TE_i = \frac{Y_i}{Y_i^*}$, donde TE_i es la eficiencia técnica; e Y^* es el valor máximo de producción

posible del individuo i .

Es importante resaltar que la eficiencia técnica es una medida relativa asociada al productor más eficiente dentro de un conjunto de productores que tienen un nivel tecnológico relativamente homogéneo.

5.2. Estimación del Valor de la Tierra

Para **estimar el valor de la tierra para los pequeños agricultores comerciales**, utilizaremos cuatro métodos distintos: el valor de equilibrio económico de la tierra, expresado a partir de la productividad marginal de la tierra; el valor de largo plazo de la tierra, representado por el Valor Presente Neto de los flujos netos de ingresos esperados de la tierra; el valor subjetivo que le otorga el agricultor a su parcela; y finalmente, el precio de mercado de la tierra. Esta comparación nos permitirá indagar sobre qué tipo de agricultores son los más proclives a participar en el mercado de tierras, como demandantes u oferentes de tierra y compararlos con su posición real en el mercado de tierras (compradores, vendedores o neutros). A continuación presentamos un esquema de los métodos utilizados para estimar el valor de la tierra:

Cuadro #1
Métodos de Estimación del Valor de la Tierra

Método	Fuente de información
Valor de la tierra a partir de su productividad marginal	Se calcula a partir de la estimación de una función de producción. En equilibrio, la productividad marginal de la tierra equivale al precio de la misma (encuesta IEP/BASIS)
Valor de la tierra derivado de rentabilidad (valor presente de flujo futuro esperado de ingresos netos)	Precio calculado a partir de la rentabilidad neta promedio de cada productor. Se estima el flujo futuro de ingresos esperados por el productor y se trae a valor presente (encuesta IEP/BASIS)
Valor Subjetivo de la tierra	Preguntas de la encuesta sobre percepciones de monto necesario para adquirir una "parcela igual a esta" (encuesta IEP/BASIS)
Valor de la tierra en el mercado	Obtenido a partir de entrevistas a informantes clave y de información secundaria (registros administrativos)

El **precio de la tierra a partir de su productividad marginal**, se obtiene a partir de la estimación de una función de producción que refleje adecuadamente la combinación de insumos utilizada por los productores agropecuarios para obtener sus producciones agrícolas. En equilibrio y ante mercados perfectamente competitivos, el precio real de la tierra equivale a la productividad marginal de la tierra, que se estima como el efecto del cambio en el producto, ante el cambio de una unidad de tierra:

$Q = f(T, X)$, donde Q es un vector de cantidades producidas por cada individuo, T es un vector que representa la tierra utilizada por cada individuo, y X es una matriz que representa el resto de insumos empleados en la producción. De la estimación de la función de producción y de los valores estimados de Q , se desprende:

$PMgT = \frac{\partial Q}{\partial T} = P_T$, donde $PMgT$ es la productividad marginal de la tierra, y P_T , el precio de alquiler anual de la tierra. Luego:

$V = \frac{\overline{P_T}}{r}$, donde V es el valor de la tierra, P_T corresponde a la productividad marginal de la tierra (o su valor de equilibrio), que se asume constante en el tiempo; y r es la tasa de descuento intertemporal.

Para estimar la relación entre tierra y producto, se utiliza el producto esperado en lugar del valor realizado de producción; es decir, se utilizarán los parámetros estimados de la función de producción y los valores promedio de utilización de insumos. Este método permite mantener constante el efecto de factores exógenos que afectan a la producción (Trivelli y Abler, 1997).

El **valor de la tierra en función del flujo futuro esperado de ingresos netos**, se estima a partir del cálculo del ingreso neto promedio obtenido por cada productor en cada uno de los años de los que se dispone información en la encuesta IEP/BASIS. Luego, se estima el valor de la tierra, a partir del valor presente del flujo futuro infinito¹⁷ de estos valores descontados a una tasa de descuento intertemporal, que refleja el valor del dinero para los productores agropecuarios. Este valor corresponde a una perpetuidad, que se estima:

¹⁷ Aquí utilizaremos tres horizontes temporales diferenciados. Un horizonte infinito, que toma en consideración el valor de la tierra y su valor intergeneracional. Un horizonte de 30 años, que representa a una generación aproximadamente; y, finalmente, un horizonte diferenciado para cada productor, dependiendo de su horizonte de vida (a partir de la comparación entre la edad y la esperanza de vida del conductor de la parcela)

$V = \frac{\bar{R}}{r}$, donde V es el valor de la tierra, R corresponde al ingreso neto promedio obtenido por el productor agropecuario en el tiempo “t” y que se asume constante en el tiempo; y r es la tasa de descuento intertemporal.

El **precio subjetivo de la tierra**, se estimará a partir de las declaraciones de los productores recogidas por la encuesta IEP/BASIS. Estos valores serán contrastados con variables geográficas y características específicas de la tierra para cada productor (inversiones, instalación de cultivos permanentes, área cultivable de la parcela, entre otras) y cada zona.

Finalmente, para estimar el **valor de la tierra en el mercado**, se llevarán a cabo entrevistas específicas a informantes claves y se analizarán registros administrativos del valor de la tierra en el mercado de algunas entidades financieras locales. En este sentido, recogimos el valor de la tierra registrado por la Caja Municipal de Sullana¹⁸, entre 1998 y el 2007.

5.3. Identificación de Demandantes y Oferentes de Tierra

Por otro lado, para identificar quienes son **los demandantes de tierra en el segmento de la pequeña agricultura comercial**, haremos un análisis de los perfiles de los demandantes de tierras (en alquiler y venta), sus características y su entorno; y estimaremos un modelo que nos permita identificar las variables que están asociadas con una mayor probabilidad de comprar o tomar en alquiler tierras utilizando modelos de elección discreta¹⁹. En este análisis enfatizaremos las variables relacionadas a la eficiencia técnica²⁰, el tamaño de la explotación agropecuaria, las características socio-demográficas del hogar y el mecanismo por el cual se obtuvo la tierra²¹, entre otros.

¹⁸ En la mayor parte de los casos, el título de propiedad de la tierra no necesariamente se establece como colateral del préstamo, si no se mantiene una copia de dicho título como registro de propiedad y mecanismo ficticio de coerción.

¹⁹ Adicionalmente se tiene información, sobre aquellos productores que quisieron alquilar o comprar tierra y no pudieron.

²⁰ La eficiencia técnica se refiere a la habilidad de los productores de obtener el máximo producto posible dado una canasta determinada de factores de producción.

²¹ Si se obtuvo la tierra por herencia, mercado de tierras, como beneficiario de la reforma agraria, etc. La encuesta recoge información a nivel de parcela sobre este aspecto.

Adicionalmente, desarrollaremos entrevistas a productores específicos que hayan adquirido tierras en el mercado y profundizaremos el análisis cuantitativo, analizando si es que existen algunas características específicas que son las que determinan la voluntad de adquirir tierras. Específicamente analizaremos si hay algún tamaño mínimo de posesión de tierra, a partir del cual la probabilidad de comprar más tierras se incremente significativamente.

Asimismo, para identificar quienes son **los oferentes de tierra en el segmento de la pequeña agricultura comercial**, haremos un análisis de los perfiles de los oferentes de tierras (en alquiler y venta), sus características y su entorno; y estimaremos un modelo que nos permita identificar las variables que están asociadas con una mayor probabilidad de vender o otorgar en alquiler tierras utilizando modelos de elección discreta.

Específicamente, exploraremos qué tipo de alternativas utilizan los productores para compensar los ingresos agrícolas que dejan de ganar producto del alquiler o venta de sus tierras. Complementaremos la información cuantitativa con entrevistas a oferentes netos de tierra, y desarrollaremos un análisis de las posibilidades reales de movilidad de los productores rurales una vez que dejan total o parcialmente la actividad agrícola²².

5.4. Acceso a otros mercados y su relación con el Mercado de Tierras

Para desarrollar este tema, haremos un análisis de la importancia del acceso a otros mercados de factores en la valoración y asignación del activo tierra. Para esto desarrollaremos indicadores individuales y por conglomerados²³ que nos permitan relacionar el valor de la tierra con el acceso a estos mercados. En particular nos interesa saber como cambiarían las probabilidades de participar en el mercado de tierras (como oferente o demandante), ante el mayor o menor acceso y uso de otros factores de producción a nivel individual y por conglomerados. Asimismo, para cumplir el quinto objetivo específico, compararemos la valoración y uso de la tierra (función de producción y rentabilidad estimada en el primer objetivo) entre los productores con y

²² Analizaremos cuanto influyen las posibilidades de movilidad geográfica y económica en las decisiones de vender y/o alquilar tierras. La existencia de hijos migrantes y por lo tanto la posibilidad de recibir remesas, ¿afecta a la decisión de alquilar y/o vender tierras?

²³ Se entiende por conglomerados a grupos de productores con referentes comunes (p.ej: ubicación geográfica, acceso a programas específicos de ONG o sector público, etc.)

sin título de propiedad. Se espera que la titulación tenga impactos en la valoración de la tierra por parte de los agentes, debido a que aumenta la seguridad jurídica y se espera un aumento en el acceso a crédito por parte de los beneficiarios. En este sentido, exploraremos las relaciones entre la titulación, la operación de los mercados de tierras, el acceso al crédito (y asistencia técnica) y la valoración de las tierras.

6. Fuentes de Información

Para realizar esta investigación utilizaremos las encuestas desarrolladas por el consorcio IEP/BASIS²⁴, que presenta datos panel para 3 regiones con distintas características, no solamente por su geografía y su vocación productiva, sino por su condición de beneficiarios o no de la reforma agraria. Esta encuesta se focalizó en hogares rurales con actividad agropecuaria ubicados en las regiones de Piura, Valle del Mantaro (Junín) y Chepen (La Libertad), y fue aplicada en los años 2003, 2004, 2006 y 2007; y tuvo como objetivo principal analizar la situación de los productores agropecuarios luego de la crisis de 1998²⁵.

Una de las grandes ventajas de esta encuesta es que forma un panel, que realiza un seguimiento a lo largo de los años a los mismos hogares, lo que permite analizar los cambios ocurridos en el tiempo para el mismo grupo de agentes económicos. En particular, en el análisis del mercado de tierras, la dinámica del panel nos permite identificar a oferentes y demandantes de tierra y analizar variaciones en sus posiciones relativas en el tiempo.

Estas encuestas brindan información sobre las principales características de los hogares rurales y sus actividades económicas (agropecuarias y no agropecuarias). Uno de los temas centrales en estas encuestas ha sido recopilar la historia y situación presente de los productores agropecuarios frente a los mercados de factores (tierras, financieros, mano de obra). Asimismo, incluye información de producción y costos de producción agrícolas, eventos inesperados y riesgos, entre otros. Esto nos permite

²⁴ Esta encuesta se desarrolló como parte del proyecto BASIS-CRSP (USAID), que se desarrolló a partir de dos convenios: el primero, entre el IEP y la Universidad de California – Davis; y el segundo entre el IEP y la Universidad de Madison - Wisconsin

²⁵ En el caso de Piura, se toma como base la muestra de una encuesta similar aplicada en 1997 por el CIPCA y la Universidad de Wisconsin. Esta encuesta tiene un panel de 459 hogares. En el caso del Valle del Mantaro y Chepen, la muestra de hogares fue elaborada en base al registro catastral del PETT para cada valle. En el Valle del Mantaro, se cuenta con 307 hogares, mientras que en Chepen, se entrevistaron a un total de 600 hogares.

identificar si el productor enfrenta o no restricciones de acceso a distintos mercados bienes y servicios; y de ser el caso, cuáles serían las características y naturaleza de estas.

Para complementar la información de las encuestas, utilizaremos dos fuentes adicionales de información. Por un lado, utilizaremos las ENAHO que, para los años 2006 y 2007, presenta una serie de elementos importantes a nivel nacional relacionados a la propiedad y rentabilidad de la tierra. Por otro lado, realizamos una visita de campo tanto a Piura (provincia de Sullana) como a Junín (Valle del Mantaro), a partir de la cual obtuvimos registros administrativos del valor de la tierra de la Caja de Sullana y de Edpyme Confianza, para todos los clientes de la caja.

7. Estadísticas Descriptivas de las Zonas de Estudio y del Mercado de Tierras

En este capítulo presentaremos brevemente las principales características de la población en estudio y de su participación en el mercado de tierras, tanto como oferentes (vendedores o arrendatarios) o demandantes (compradores o arrendadores) de tierras.

7.1. Descripción General de la muestra y de la población en Investigación

La muestra total disponible es de 1.366 observaciones, de las cuales 459 corresponden al departamento de Piura y se tiene información correspondiente a los años 2003, 2004, 2006 y 2007; la muestra del Valle del Mantaro corresponde a 307 hogares para los que se cuenta con información de los años 2003, 2004 y 2007; finalmente, la muestra en la provincia de Chepen corresponde a 600 hogares para los que se cuenta con información de los años 2006 y 2007.

El siguiente cuadro presenta las características generales de la parcelas de la muestra, donde se evidencian diferencias estructurales entre las regiones en estudio. En el Valle del Mantaro las parcelas tienen un tamaño promedio de 0,78 has, en contraste con la provincia de Chepen y Piura que tienen parcelas con un tamaño promedio de 3,38 has y 1,83 has respectivamente. Por otro lado, en el Valle del Mantaro, alrededor del 73% de las parcelas cuentan con algún título de propiedad

inscrita en Registros Públicos, mientras que Piura es la región con un menor porcentaje de parcelas registradas (58%) y Chepen la zona con mayor densidad de titulación (87%).

El mecanismo de obtención de parcelas en el caso del Valle del Mantaro es por herencia, seguido de compras en el mercado (53% y 42% respectivamente); por otro lado, en Chepen, el 37% de las parcelas fueron adquiridas en el mercado y un 34% fueron obtenidas por parcelación; finalmente en Piura, el 42% de las parcelas fue obtenido a través del proceso de parcelación, el 17% fueron heredadas y un 14% fueron compradas en el mercado. En el Valle del Mantaro, un 35% de las parcelas tienen como fuente de agua las lluvias (secano), mientras que en Chepen y en Piura, la mayor parte de las parcelas se irriga por gravedad.

Cuadro #2 Características Generales de las Parcelas



A nivel de hogares también se evidencian diferencias importantes entre las regiones. El nivel de educación de los jefes de hogar en el Valle del Mantaro es significativamente más alto (8,3 años) que en Chepen y Piura (5,3 y 4,9 años respectivamente). Igualmente, en el Valle del Mantaro se registra un menor porcentaje de Jefes de hogar hombres (72%), en comparación con Chepen y Piura (85% y 94% respectivamente).

El tamaño de la explotación agropecuaria en Chepen es aproximadamente el doble que en las otras dos zonas de estudio (5,7 has frente a 3,0 has en el Valle del Mantaro y 3,3 has en Piura). Correspondientemente, es interesante notar que tanto en Piura

Número de Parcelas

como en Chepen se registra una alta participación de la mano de obra familiar en las labores agrícolas (38% y 39%), en contraste con lo mostrado en Chepen (22%).

La región que muestra un mayor nivel de ingresos monetarios anuales es Chepen (US\$ 7.175), seguido de Piura y del Valle del Mantaro (US\$ 4.394 y US\$ 3.909 respectivamente). Sin embargo en cuanto al nivel de gastos totales, tanto Chepen como el Valle del Mantaro presentan cifras similares (US\$ 3.190 y US\$ 3.331 respectivamente), por encima de Piura (US\$ 2.658).

Por otro lado, la fuente de ingresos más importante en Chepen es correspondientemente el Ingreso Agrícola (67%), porcentaje similar al de Piura (66%), pero significativamente distinto del Valle del Mantaro, donde la fuente de ingreso de los hogares rurales es principalmente no agrícola (46%). Es importante notar que en el caso del Valle del Mantaro, una fuente importante de ingresos (tan importante como la agrícola), corresponde al rubro “otros ingresos” (principalmente pensiones y remesas), que representan el 28% de estos, cifra que es casi el doble de lo registrado en las otras regiones.

En cuanto a acceso a los distintos mercados de factores, en Piura se registra un mayor acceso al mercado de créditos (44%) y a Asistencia Técnica (29%) que en las otras zonas de estudio. En particular resalta la baja penetración de la Asistencia Técnica en el Valle del Mantaro, donde tan solo el 9% de los hogares tiene acceso a este servicio.

Finalmente, vemos accesos diferenciados en cuanto a servicios públicos; la región con mayor acceso a servicios de agua potable conectados a la red pública es el Valle del Mantaro (86%), seguido de Piura y Chepen (68% y 65% respectivamente); mientras que tan solo el 45% de los hogares de Chepen tienen desagüe conectado a la red pública, seguido del Valle del Mantaro y Piura (39% y 31% respectivamente).

Cuadro #3
Características Generales de los Hogares

Número de hoga

generales

7.2. Descripción Estadística de Transacciones en el Mercado de Tierras

En esta sección presentamos algunas cifras generales de las transacciones tanto de compra / venta, como de alquileres, con el objetivo de establecer el marco general sobre el cual haremos el análisis posterior.

En total se registraron 346 transacciones de compra / venta entre 1998 y el 2007²⁶, que representan el 8,6% de las parcelas de la muestra y el 9,3% del área total de la muestra. En Chepen se registró el mayor número de transacciones para el periodo de análisis (10% del total de parcelas), seguido de Piura y el Valle de Mantaro (8,5% y 7,7% respectivamente).

En promedio el 6% de las parcelas comercializadas cuentan con algún título de propiedad inscrito en Registros Públicos al momento de la transacción. En Chepen se registró el mayor porcentaje de parcelas comercializadas que contaban con un título

²⁶ En el caso de Chepen solamente se consideran las ventas realizadas entre el 2006 y el 2007.

... Ingresos y gasto

de propiedad inscrito en Registros Públicos (73,2%), en contraste con Piura (63,7%) y con el Valle del Mantaro (56,6%). El cuadro siguiente muestra los hallazgos.

Cuadro #4
Mercado de Tierras: Compra y Venta de predios agrícolas

Total de Hectáreas Muestra	Total de Hectáreas Comerc	% Comercializado
----------------------------	---------------------------	------------------

El mercado de arrendamiento de predios agrícolas es bastante más dinámico que el mercado de compras y ventas. Tan solo en el 2007, el 31,6% de las parcelas fue tomada o cedida en alquiler. La región más activa en el mercado de alquileres fue Chepen, donde el 48,8% de las parcelas fueron transadas en el mercado, seguida de Valle del Mantaro (36%). Piura es la región menos activa en este mercado, donde alrededor del 11% de las parcelas fueron transadas.

En la muestra seleccionada, el número de parcelas cedidas en alquiler fue muy superior al número de parcelas tomadas en alquiler. La forma de pago más común para realizar estas transacciones es el pago de monto fijo, siendo Chepen la región con mayor porcentaje de parcelas cedidas en alquiler con un pago de monto fijo (79,2% frente a un 56,2% en Piura y 51,3% en el Valle del Mantaro). Es interesante notar que en Piura se registra un alto porcentaje de parcelas cedidas en alquiler y que no están sujetas a pago alguno (32,2%, frente a un 10,1% en el Valle del Mantaro y 7,4% en Chepen). En Piura y en el Valle del Mantaro, un alto porcentaje de las

parcelas cedidas en alquiler se dieron a Familiares (más de 40%), mientras que en Chepen se alquilan parcelas generalmente a agricultores particulares. Tanto en los casos de Chepen, como de Piura, un alto porcentaje de las parcelas cedidas en alquiler se alquila a productores sin tierra (más de 50%), mientras que en el Valle del Mantaro, el 76,5% de las parcelas cedidas en alquiler se entregan a productores pequeños con menos de 5 has. Por otro lado, de las parcelas tomadas en alquiler, la gran mayoría de parcelas se obtiene de agricultores particulares de menos de 5 has, y se paga con un monto fijo previamente acordado. El cuadro siguiente muestra los resultados.

Cuadro #5
Mercado de Alquileres (2007)

	Piura
Total Parcelas Alquiladas	121
<i>Forma de Pago</i>	
Monto fijo	68
% del producto	14

En resumen, hay transacciones de compra y venta de tierras entre pequeños productores en un contexto de mercado libre de tierras; sin embargo este mercado no es muy dinámico (8% de las parcelas se han comercializado en los últimos 10 años) en comparación con el mercado de arriendos, que evidencia un fuerte dinamismo, en particular en el Valle del Mantaro y en Chepen.

8. El Mercado de Tierras en la Pequeña Agricultura: Piura, Chepen y el Valle del Mantaro

En este capítulo presentamos los principales resultados de esta investigación, según los objetivos descritos en la sección cuatro. En la primera parte, estimamos una función de producción específica para cada región, con el objetivo de calcular el nivel de eficiencia técnica asociado a cada individuo. Este cálculo nos permitirá identificar luego si son los más eficientes los que asignan un mayor valor a la tierra; y si son los más eficientes los que tienen una mayor probabilidad de comprar tierras.

En la segunda parte realizamos una comparación del valor de la tierra estimado a través de distintos métodos (valor de mercado, valor subjetivo, rentabilidad y productividad marginal de la tierra); el objetivo es observar si existen diferencias significativas entre los distintos métodos. Paralelamente, se realiza un análisis sobre la relación entre el valor de la tierra y características de los hogares, acceso a mercados de créditos y eficiencia técnica y el nivel de eficiencia técnica.

En la tercera parte, realizamos una caracterización de los participantes en el mercado de tierras y estimamos la probabilidad de participar en este mercado (como comprador, vendedor, demandante u oferente de tierras), en función al valor subjetivo de la tierra, el nivel de eficiencia técnica asociado a cada individuo y el acceso a mercados conexos. Finalmente, realizamos una comparación entre los oferentes y demandantes de tierras, con el objetivo de indagar sobre si el mercado de tierras les ha generado beneficios económicos.

8.1. Estimación de la Función de Producción y el nivel de Eficiencia Técnica Relativa

Una de las ventajas de estimar una función de producción estocástica, es que nos permite estimar tanto los coeficientes asociados a la función de producción estocástica a nivel de unidad agropecuaria, como a la estimación del nivel de eficiencia técnica asociado a cada parcela.

En general se asume que el nivel de eficiencia técnica de un agricultor se mantiene constante en el tiempo (Battese & Coello, 1998; Kalijaran & Shand, 1989); sin embargo, intuitivamente uno puede considerar que el productor aprende en el tiempo y así podría mejorar su nivel de eficiencia. Adicionalmente, se considera que la información en panel, permite medidas más eficientes de eficiencia técnica, dado que

por un lado las inversiones realizadas tienen retornos en el largo plazo, y las estimaciones basadas en data de un año en particular, puede verse influenciada por condiciones específicas de ese año (Dawson, 1985).

Debido a que las tres regiones en análisis se encuentran en zonas muy diferenciadas tanto por su vocación agropecuaria, como por su nivel de especialización, educación, acceso a mercados, entre otros (Ver Cuadros 2 y 3), estimamos una función de producción para cada región en estudio. En el caso de Piura y del Valle del Mantaro estimamos una función de producción usando la información panel de los años 2003 y 2007, mientras que para el caso de Chepen, utilizamos la información del 2007.

El modelo de función de producción elegido para este estudio, se puede expresar de manera general, como:

$$Y = f(X) = f(T, L, I, K) \quad (1)$$

donde Y representa el valor de producción (a precios corrientes)²⁷, T representa la superficie total utilizada en la producción de todos los productos del hogar, L representa el número de jornales (propios y contratados) utilizados en el hogar, I es el valor total de otros insumos utilizados (fertilizantes, pesticidas, semillas, controladores biológicos, entre otros); y K representa el número de horas máquina empleadas en la producción total del hogar. Estos factores de producción corresponden a aquellos más utilizados en la estimación de fronteras de producción agrícola en países en desarrollo²⁸.

La forma funcional elegida para representar a la función de producción es la Cobb-Douglas, que si bien impone ciertas restricciones sobre los parámetros a estimar, es comúnmente utilizada en funciones de producción agrícolas. Así podemos expresar (1) de manera general, como:

$$Y = AT^{\alpha_1} L^{\alpha_2} I^{\alpha_3} K^{\alpha_4} \quad (2)$$

²⁷ El valor de producción se calcula de la siguiente manera: $\sum_{k=1}^K Q_k P_k$, donde "k" representa cada uno de los productos producidos por el hogar "i", "Q" es la cantidad producida y P el precio de venta si el producto ha sido vendido, o el precio promedio de venta si este no ha sido vendido (autoconsumido, autoinsumido, regalado, perdido, entre otros)

²⁸ Véase, entre otros, Kalijaran (1990), Bravo-Ureta & Pinheiro (1997), Battese (1992)

Para estimar la función de producción, usamos dos métodos; por un lado aplicamos el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y estimamos un modelo general que nos permitirá obtener los coeficientes estimados de la función de producción, de la forma:

$$Y_i = f(X_i) + U_i \quad (3)$$

Por otro lado, utilizamos el modelo propuesto por Aigner, Lovell y Schmidt (1977), quienes sugieren estimar la eficiencia técnica a partir de la estimación de una función de producción estocástica, de la forma:

$$Y_i = f(X_i) + (U_i - V_i) \quad (4)$$

Así, utilizando (2) y (4), desarrollamos un modelo lineal específico para cada región, que se presenta a continuación:

Piura:

$$\log Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \log T_{it} + \alpha_2 \log L_{it} + \alpha_3 \log I_{it} + \beta_1 Sullana_i + \beta_2 Año\ 2003_t + v_{it} - u_i$$

Valle del Mantaro:

$$\log Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \log T_{it} + \alpha_2 \log L_{it} + \alpha_3 \log I_{it} + \beta_2 Año\ 2003_t + v_{it} - u_i$$

Chepen:

$$\log Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 \log T_i + \alpha_2 \log L_i + \alpha_3 \log I_i + \alpha_4 \log K_i + v_{it} - u_i$$

donde el subíndice "i" (i=1,2,3,...,N) representa al hogar agrícola seleccionado; el subíndice "t" (t=2003, 2007) representa el año donde se observó la unidad agropecuaria; *Sullana*, es una variable dummy que indica si la unidad agropecuaria se encuentra en la provincia de Sullana; y *Año2003*, es una variable dummy que indica si la observación corresponde al año 2003 o no. En el caso de Piura y el Valle del Mantaro, la variable asociada al uso de maquinarias y/o tracción animal fue eliminada, debido a que no es estadísticamente significativa. Igualmente, otras variables como asistencia técnica, capital humano o acceso a crédito, no fueron incluidas en la función de producción debido a que hay una alta probabilidad de que afecten indirectamente a la producción a través del uso de insumos, en lugar de directamente.

El cuadro siguiente, muestra los resultados de la estimación de la función de producción estimada por MCO y por Máxima Verosimilitud para cada una de las regiones en estudio. Los parámetros obtenidos por ambos métodos muestran una alta similitud entre sí, con excepción del intercepto, que es mayor en la estimación por Máxima Verosimilitud, lo que confirma que tal estimación (frontera estocástica de producción) muestra un desplazamiento positivo sobre la media de la función de producción.

Cuadro #6
Función de Producción



Los coeficientes estimados nos indican la sensibilidad de la producción ante cambios en el insumo de referencia (has de tierra, jornales, dólares gastados en insumos y horas-máquina utilizadas). Los resultados del modelo nos muestran diferencias significativas entre las tres regiones, aunque la cantidad de producto es positivamente

sensible a los insumos de producción en todos los casos. Es interesante notar que el producto es mucho más sensible a cambios en la cantidad de tierra utilizada que en el resto de insumos; en el caso de Chepen, la sensibilidad del producto a la cantidad de tierra utilizada (0,84) es muy superior a lo que se muestra en Piura (0,69) o en el Valle del Mantaro (0,48).

Luego, siguiendo a Aigner, Lovell & Schmidt (1977), estimamos la eficiencia técnica relativa para cada productor en base a la función de producción estimada para cada región, tal y como se describió en la sección 5.1. La eficiencia técnica promedio de Piura es 0,63, mientras que en el Valle del Mantaro es de 0,64, y en Chepen de 0,73. En Piura y en el Valle del Mantaro, no se evidencian cambios significativos en el nivel de eficiencia técnica entre el 2003 y el 2007. El cuadro siguiente muestra los resultados.

Cuadro #7
Eficiencia Técnica

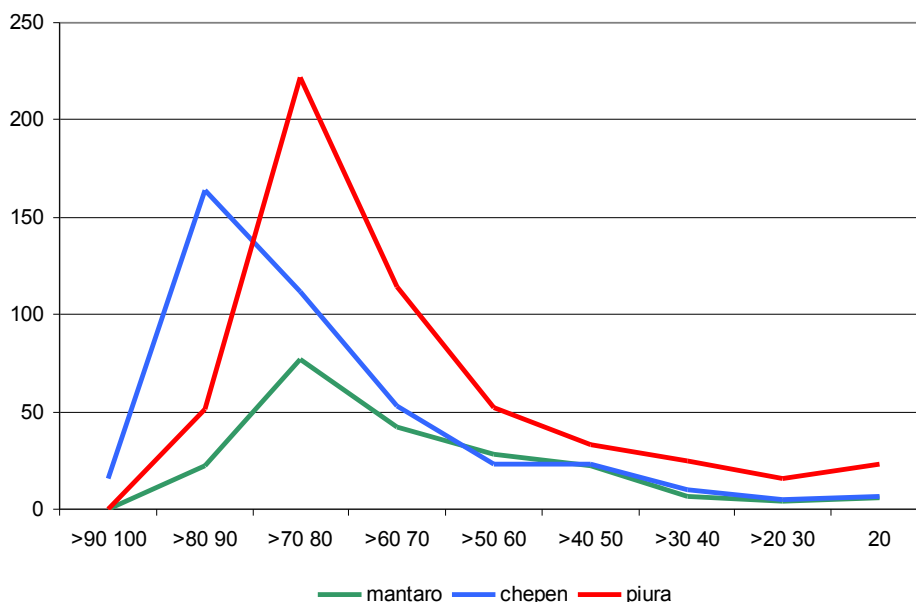


El gráfico siguiente muestra la concentración de observaciones según el nivel de eficiencia técnica para el año 2007. Chepen es la región con una mayor concentración de agricultores con un nivel de eficiencia técnica superior a 0,80 (más de 43%), en

Piura

contraste con el Valle del Mantaro (10,5%) y Piura (9,5%). El Cuadro siguiente complementa la información de este gráfico.

Gráfico #1
Distribución de la Eficiencia Técnica



En el cuadro siguiente presentamos un resumen de la distribución del nivel de eficiencia al interior de cada región. Es interesante notar que tanto en Piura como en el Valle del Mantaro, más del 50% de los productores tienen un nivel de eficiencia por encima de 0,70, mientras que en Chepen, alrededor del 70% de la muestra presenta niveles de eficiencia mayores de este valor. Por otro lado, alrededor del 5% de la muestra total presenta un nivel de eficiencia por debajo del 30%, siendo esta cifra superior en el caso de Piura (alrededor del 7%). El cuadro siguiente presenta la distribución de frecuencias del nivel de eficiencia por rangos:

Cuadro #8
Distribución de Frecuencias por Nivel de Eficiencia

Eficiencia

>90 100

Por otro lado, el valor de λ (Ver Cuadro 6) se refiere al ratio entre el error estándar de la perturbación exógena (U) y el error estándar relativo a la ineficiencia técnica (I). Basados en el valor estimado de λ , podemos estimar el porcentaje de la varianza en la producción debido a la ineficiencia técnica utilizando la siguiente relación:

$$\gamma = \lambda^2 / (1 + \lambda^2) \quad (5)$$

Los resultados muestran que en el caso de Piura, el 59,8% de la variación de la producción se debe a la ineficiencia técnica de los productores, mientras que en el Valle del Mantaro, el 42,7% y en Chepen el 63,6%. El porcentaje de la varianza restante se puede explicar por factores exógenos al proceso productivo, como el clima, la topografía, el azar, errores de medición, entre otros. Estos resultados muestran que habría importantes ganancias en eficiencia si se incide en programas de capacitación y asistencia técnica que permitan un uso más eficiente de los insumos utilizados en el proceso productivo y aumenten la productividad de los agricultores.

Finalmente, se puede estimar la pérdida en productividad promedio en cada región debido a la ineficiencia técnica, a partir de la siguiente relación:

$$P = \left(1 - \frac{TE}{TE_{\max}} \right) \quad (6)$$

Los resultados muestran que en el caso de Piura, las ganancias en productividad podrían llegar a alcanzar el 31,2% de eliminarse la ineficiencia técnica del agricultor promedio. En el Valle del Mantaro, este valor es de 26,1%, mientras que en Chepen, de tan solo 22,6%.

8.2. Aproximaciones al Valor de la Tierra

Como mencionamos anteriormente, el mercado de tierras en el Perú enfrenta una serie de restricciones que limitan su desarrollo, que están asociados a altos costos de transacción, limitaciones en mercados financieros, mercados de asistencia técnica incipientes, entre otros. Si bien estas imperfecciones son elementos importantes para analizar el adecuado funcionamiento del mercado de tierras, la valoración de la tierra es un elemento fundamental para determinar la participación en el mercado de tierras. En tal sentido, el precio de la tierra ha de determinar la asignación óptima de los recursos para sus diferentes usos, incluido su valor como colateral para préstamos o como depósito de valor; así, una distorsión de precios generaría una inadecuada distribución y uso del recurso tierra²⁹.

En esta sección haremos un desglose de distintas metodologías para valorizar la tierra, que nos permitirán entender mejor la dinámica del mercado de tierras en el Perú, en distintas regiones, con distintas historias y características.

8.2.1. Estructura de propiedad y Valor de la Tierra a Nivel Nacional

²⁹ Tal como se analiza en Hoff, Braverman y Stiglitz (1993), por ejemplo.

Para iniciar esta sección presentaremos brevemente una aproximación al valor de la tierra, a partir de la estimación del Valor Presente Neto de los flujos de ingresos netos esperados por hectárea (rentabilidad por hectárea), utilizando cifras preliminares de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH 2007). Si bien los resultados obtenidos son muy generales dadas las características de la encuesta³⁰, nos permite tener una relativa y primera aproximación hacia un valor económico de la tierra a nivel nacional.

El Cuadro siguiente presenta algunas características generales de la producción agrícola. El tamaño promedio de la explotación agropecuaria en el Perú es de 5,74 has; sin embargo el valor mediano es 1,25 has, lo que muestra una alta dispersión de esta variable, que se evidencia en el coeficiente de variación. El dominio geográfico con mayor tamaño de la explotación agropecuaria promedio (12,2 has) y mediano (4 has) es la selva, mientras que la Sierra Central se caracteriza por su mayor grado de atomización (2,05 has promedio y 0,75 has en valor mediano).

Cuadro #9
Tamaño de la Explotación Agropecuaria por Dominio Geográfico



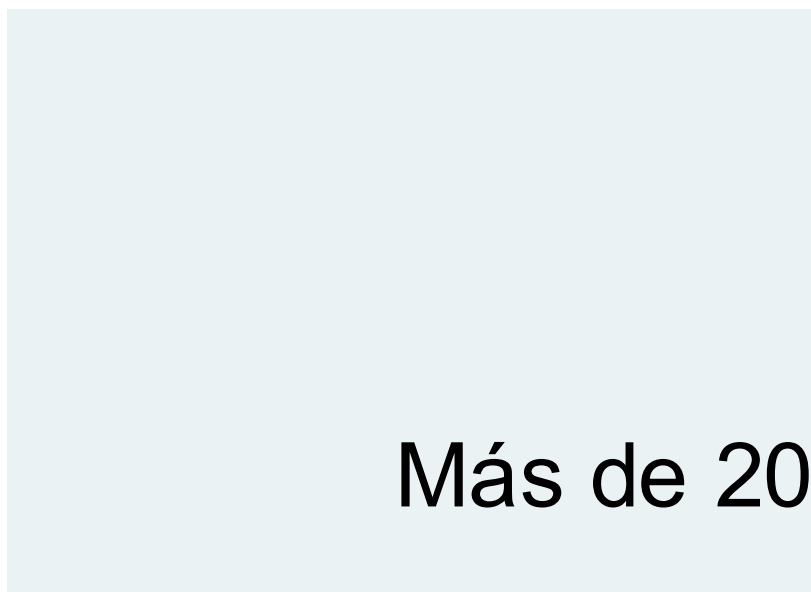
Dominio Geográfico

La región que presenta el mayor nivel de desigualdad en la distribución de la tierra es la Sierra Sur (0,8059), seguida de la selva (0,6809) y la costa (0,6611). El alto nivel de dispersión en la Sierra, se debe básicamente a la presencia de tierras comunales y

³⁰ La encuesta no ha sido diseñada especialmente para recoger información estadística agrícola; sin embargo, la encuesta ha desarrollado algunos módulos especiales para estimar algunas características productivas de este sector.

pastizales, que normalmente corresponden a largas extensiones de tierra, y por lo tanto no necesariamente son comparables. Una idea de la dispersión de la tierra agregando la información a nivel de región natural se presenta en el siguiente gráfico.

Gráfico #1
Distribución de la Tierra por región natural



Fuente: ENAHO 2007
Elaboración: propia

La desigual distribución de la tierra en el Perú, no es una novedad. La reforma agraria iniciada a finales de la década del sesenta, tenía por objetivo una redistribución más equitativa del principal activo de los hogares rurales. Sin embargo, luego de procesos de reformas y contrarreformas (descritos en la sección 3), la desigual distribución de la tierra sigue siendo un tema fundamental en la agenda agraria, con un elemento adicional, el minifundio. Aproximadamente en el Perú hay 2,3 millones de hogares agropecuarios, que manejan alrededor de 13,2 millones de hectáreas agropecuarias. El 28% de estos hogares tiene una explotación agropecuaria con un tamaño menor o igual a 0,5 hectáreas y concentra menos del 1% del total de la tierra. Igualmente, el 73% de los hogares agropecuarios, tiene menos de 3 hectáreas y concentra tan solo el 13% de la tierra agropecuaria total. El cuadro siguiente amplía esta información.

Cuadro #10
Distribución de la Propiedad de la Tierra

Rango de Tamaño de la

Por otro lado, en el Perú, poco más del 14% del total de predios agrícolas posee algún título de propiedad inscrito en Registros Públicos. La Costa es la región natural que tiene el mayor porcentaje de parcelas tituladas (38,5%), seguida de la Selva (19,1%) y la Sierra (11,7%). Destaca el caso de la Sierra Norte, donde se registra un alto porcentaje de parcelas con título (29,2%). En la Sierra aproximadamente la tenencia de tierras se sustenta en declaratoria de herencia y certificados de posesión (40,3% y 19,3% respectivamente); mientras que en la Selva la mayor parte de predios no cuenta con ningún título que justifique la propiedad (24,2%). El cuadro siguiente, muestra los hallazgos.

Cuadro #11
Régimen de propiedad de la tierra

Dominio Geográfico

Luego de haber caracterizado la estructura de la propiedad de la tierra, nos aproximamos al valor de la tierra utilizando dos métodos previamente descritos³¹. El

³¹ Reconociendo que la ENAHO no es una encuesta diseñada para la estimación de los ingresos agrícolas o de una función de producción agrícola; esta nos presenta un panorama

primero, basado en la expectativa de retorno de la inversión, el Valor Presente Neto de los flujos esperados de ingresos netos por hectárea; y el segundo, el valor de equilibrio, expresado a través de la estimación de la productividad marginal de la tierra (PMgT).

Para el primer método, asumimos que el ingreso neto por hectárea obtenido en el 2007, es igual al Valor Esperado de la utilidad neta por hectárea anual (es decir, se mantiene constante a lo largo del tiempo). Con este supuesto, podemos aproximarnos al Valor de la tierra a través del cálculo del Valor Presente Neto de los Flujos de Ingresos Netos futuros esperados utilizando la fórmula financiera de perpetuidad³². El cuadro siguiente muestra el cálculo de los ingresos netos por hectárea, mostrando valores son muy distintos tanto por región natural como por dominio geográfico, siendo la región más productiva (mayores ingresos netos por hectárea) la costa, seguida de la sierra y la selva.

Cuadro #12 Ingresos Agrícolas a Nivel Nacional

Dominio Geográfico

Para el segundo método, definimos una función de producción para cada dominio geográfico (siguiendo lo descrito en el capítulo 5), donde el coeficiente asociado al insumo tierra, nos permitirá calcular la productividad marginal de la tierra para cada dominio geográfico. Es importante resaltar que esta estimación está asumiendo un general de la situación a nivel nacional.

³² La fórmula de perpetuidad es: $V = \frac{E(\text{Ingresos})}{r}$, donde se asume $r=20\%$

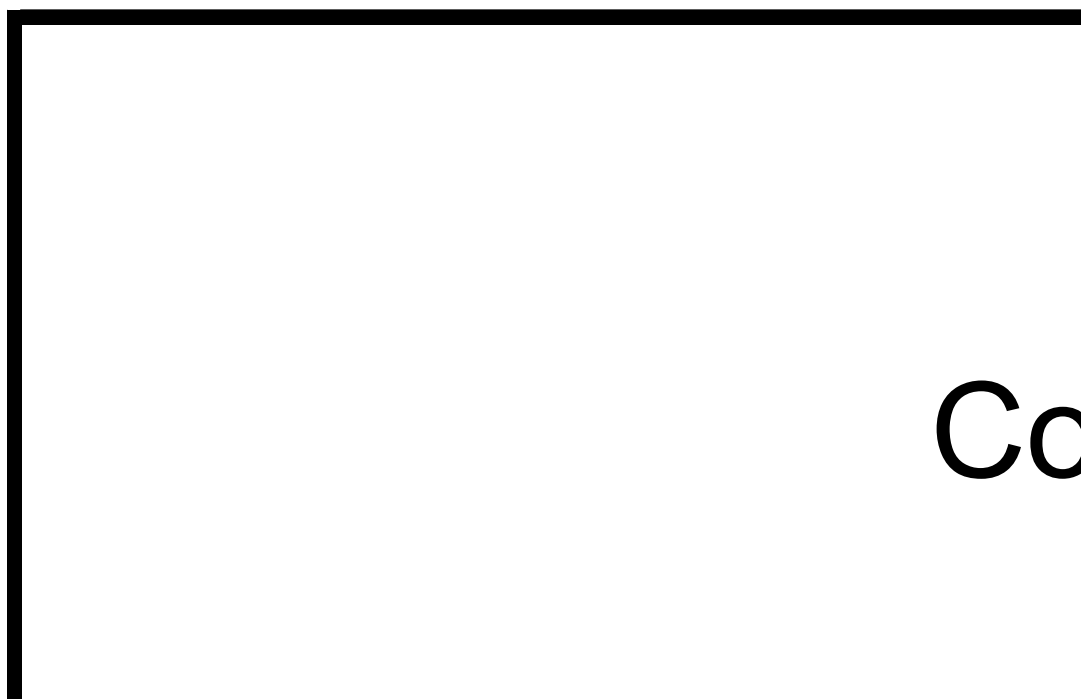
Costa

nivel tecnológico homogéneo al interior de cada dominio geográfico, supuesto que no necesariamente es cierto, dado el nivel de heterogeneidad existente al interior de cada dominio. La función de producción definida es del tipo Cobb-Douglas, de la forma:

$$Y = AT^{\alpha_0} L^{\alpha_2} F^{\alpha_3} P^{\alpha_4} O^{\alpha_5}$$

donde, A representa un coeficiente técnico; T, es la cantidad de tierra utilizada; L, es el valor de la mano de obra utilizada; F, es el valor de los fertilizantes y abonos utilizados; P, es el valor de los pesticidas utilizados; y, O, es el valor de los demás insumos utilizados en la producción (semillas, agua, entre otros). El cuadro siguiente muestra los resultados:

Cuadro #13
Función de Producción por dominio geográfico



Co


En el cuadro anterior, los coeficientes asociados a cada insumo, reportan la sensibilidad de la producción ante cambios en cada uno de los insumos reportados. En todos los dominios la producción se muestra más sensible al insumo tierra que al resto de los insumos.

Los resultados de esta primera aproximación al valor de la tierra a nivel nacional, se pueden observar en el siguiente cuadro. Es interesante notar que existe una gran diferencia en la aproximación al valor de la tierra entre ambos métodos, siendo el

método del valor presente de los ingresos netos por hectárea, el que asigna un mayor valor a la tierra (en particular en la Sierra y en la Selva). Estas diferencias se pueden explicar en parte por que los supuestos utilizados para estimar el precio de la tierra a partir de la PMgT están basados en la existencia de mercados de factores completos y competitivos, que en el caso de la agricultura peruana dista mucho de la realidad.

El valor de la tierra aproximada por el VPN de los ingresos netos por hectárea muestra que el valor promedio de la tierra a nivel nacional es de US\$ 2.719 por hectárea. El valor más alto se registra en la costa (US\$ 4.217), y es aproximadamente el doble de lo observado en la Sierra (US\$ 2.545) y la Selva (US\$ 2.166). En el caso del Valor de la Tierra aproximado por la PMgT, el valor promedio de la tierra en la Costa es de US\$ 2.568, cifra hasta cinco veces mayor que la observada en la Sierra (US\$ 558) y la Selva (US\$ 620), siendo el valor promedio a nivel nacional de US\$ 884, cifra tres veces inferior a la observada bajo el primer método.

Cuadro #14
Función de Producción por dominio geográfico



Dominic
Geográt

8.2.2. Valor Subjetivo de la Tierra

Para aproximarnos al valor subjetivo de la tierra, utilizamos el panel de datos de la encuesta IEP/BASIS, que contempla un módulo especial que permite caracterizar a cada una de las parcelas de la unidad agropecuaria de los hogares rurales. En dicho módulo, se solicita al informante que indique qué precio estima que tendría que pagar por una parcela igual a la suya, incluyendo las últimas inversiones realizadas.

En esta sección vamos a hacer primero un análisis a nivel de parcela, donde podremos observar el valor subjetivo de una hectárea de tierra en cada zona a lo largo de los años de investigación, y analizar algunas características propias de la parcela que influyen sobre esta valoración. Seguidamente, haremos un análisis a nivel de hogares, donde observaremos el valor subjetivo de una hectárea de tierra, y lo contrastaremos con algunas variables de mercado que puedan influir sobre esta valoración y su varianza. Ambas aproximaciones, nos llevarán a una comprensión integral de los determinantes del valor de tierra en los ámbitos de investigación.

El cuadro siguiente muestra la evolución del valor de una hectárea de tierra, analizada a nivel de parcelas. Un elemento destacable en todas las zonas de investigación es que los agricultores de los distintos valles, han aumentado significativamente su valoración de la tierra en los últimos años, hecho que coincide con un período de crecimiento del sector y de aumento de los precios de los productos agrícolas. En el caso de los valles de Piura, la valoración de la tierra ha aumentado a un ritmo promedio de 5,8% anual entre 1997 y el 2007, llegando a valorizarse la hectárea de tierra en US\$ 4.810 en promedio. Por otro lado, en el Valle del Mantaro, el crecimiento entre el 2003 y el 2007 fue de 13,5% anual en promedio, llegando a valorizarse una hectárea de tierra en dicho valle en alrededor de US\$ 15.800, hasta el triple en promedio de lo registrado en Piura³³. Finalmente en Chepen, donde sólo tenemos información para dos años (2006 y 2007), se registró un ligero aumento de 2,4% en la valoración de la tierra.

Por otro lado, los resultados muestran que en el Valle del Mantaro los productores tienen una mayor valoración subjetiva de la tierra que la observada en Chepen y Piura (alrededor de 3 veces más). Una posible explicación de esta diferencia, está relacionada a la presión urbana existente en algunas provincias que conforman el

³³ Es importante mencionar que en algunas provincias tanto de Mantaro como de Piura, registran valoraciones promedio de la tierra significativamente más altas que en otras. Por ejemplo en Huancayo el valor de la tierra es en promedio casi el doble que en Chupaca y el triple que en otras provincias del Valle del Mantaro. Igualmente, en Sullana, se registra una valoración de la tierra que en promedio es el doble que en el resto de provincias de Piura. Para mayor detalle ver el Anexo #1.

Valle del Mantaro, como es el caso de Huancayo y Chupaca³⁴. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro #15
Valoración Subjetiva de una hectárea de tierra (US\$)



En cada zona de estudio, se registra una alta variabilidad en la valoración de la tierra en particular en el Valle del Mantaro, donde se registra un coeficiente de variación de hasta el doble de lo registrado en Piura y Chepen. Al hacer un análisis exploratorio longitudinal por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), para cada zona de estudio y cada año, identificamos algunos elementos característicos de las parcelas que juegan un rol importante en la valoración subjetiva de la tierra.

Encontramos que la valoración subjetiva de la tierra tiene, en general, una relación cuadrática negativa con la valoración de la tierra; lo que implica que las parcelas más pequeñas y las más grandes son las más valoradas. Por otro lado, tanto en Piura como en Chepen, una mejor calidad de la tierra, está asociada a una mayor valoración del activo (en el Valle del Mantaro en el 2003 también se registra una relación positiva, más no en los siguientes años). Igualmente, un mayor porcentaje de área cultivable en la parcela, como el uso principal de la parcela destinada a cultivos permanentes (frutales principalmente) o el haber realizado alguna inversión en la parcela en el año anterior (aplicación de cal o fosfato o abono orgánico, mantenimiento de cercas, pozos, entre otros) aumenta la valoración del agricultor hacia la parcela. Por otro

³⁴ En el 2007, el valor subjetivo promedio de una hectárea de tierra en Huancayo ascendía a US\$ 29.600, y en Chupaca a US\$ 17.900.

lado, si la parcela es de secano, el valor de la hectárea de tierra es menor; mientras que la existencia de un título de propiedad inscrito en registros públicos, en ningún caso es percibido como una fuente de valor para la parcela. Finalmente en el caso del Valle del Mantaro, el hecho de que la parcela haya sido adquirida en el mercado, aumenta la valoración de los agricultores hacia sus terrenos, hecho que no se evidencia en otras provincias.

Cuadro #16
Determinantes del Valor de una hectárea de Tierra a nivel de parcela

Variab

Area Total de la Pa

Area al cuadrado

Es importante mencionar que el valor de una hectárea de tierra es diferenciado al interior de una misma zona de estudio. Por ejemplo en Piura, el valor de la tierra es significativamente más alto en Sullana que en el resto de provincias (poco más de US\$ 3.000 más por hectárea en el 2007); mientras que en el Valle del Mantaro, el valor de

la tierra es significativamente mayor en la provincia de Huancayo (más de US\$ 21.000 por hectárea en el 2007) que en otras provincias. Es interesante notar que esta mayor valoración de la tierra (tanto en Huancayo como en Chupaca) se ha ido incrementando en el tiempo, probablemente asociado a una mayor demanda de tierras, producto de nuevos proyectos semi-urbanos en ambas zonas³⁵.

Con el objetivo de utilizar toda la información disponible y considerar el carácter longitudinal y temporal de la muestra, se estimó un modelo de datos panel con efectos aleatorios a nivel de parcela, aplicado a las distintas zonas identificadas en el cuadro anterior, dado que claramente tienen valores de la tierra distintos.

Al igual que en el cuadro anterior, observamos una relación cuadrática convexa entre el área de la parcela y el valor por hectárea de la misma. Igualmente, el mayor porcentaje de área cultivable está relacionado a una mayor valoración de la tierra. El uso principal de la tierra en cultivos permanentes, aumenta el valor de la tierra tanto en Piura (Sullana) como en el Valle del Mantaro (Huancayo). Por otro lado, el efecto marginal de la tenencia de un título de propiedad inscrito en registros públicos, aumenta el valor de la tierra tanto en el Valle del Mantaro como en Chepen, resultado distinto al observado en las estimaciones anuales.

El hecho de que la parcela haya sido obtenida a través del mercado de tierras, aumenta la valoración de la parcela en el Valle del Mantaro, mientras que en Chepen se observa un efecto marginal negativo. Por otro lado, la mejor calidad de la tierra está directamente relacionada a una mayor valoración de la tierra (agregado y en Sullana), tanto en Piura como en Chepen. El nivel de inclinación de la tierra afecta negativamente al valor de la tierra en Piura, aunque tiene un efecto positivo en Mantaro. Finalmente, las parcelas irrigadas por la vía natural (secano) tienen una menor valoración tanto en Piura como en Mantaro (en Chepen son pocas las parcelas irrigadas por las lluvias). El cuadro siguiente muestra los resultados:

Cuadro #17
Determinantes del Valor de una hectárea de Tierra a nivel de parcela

³⁵ Visita y entrevistas realizadas en la zona

Variab

Area Total de la Par

Como se mencionó al inicio de esta sección, un segundo elemento de análisis es la valoración subjetiva de la tierra a nivel de cada hogar investigado. Esto nos permitirá caracterizar la valoración de los agricultores a partir de aspectos socio-económicos y productivos del hogar. Para tales fines, calculamos el valor promedio de la tierra para cada hogar, a partir del cociente entre la suma de la valoración subjetiva asignada a cada predio del hogar y la suma de las áreas correspondientes. Los resultados muestran valores promedio similares a los observados a nivel de parcelas; un aumento sostenido en la valoración subjetiva de la tierra en los últimos años y una valoración promedio en el Valle del Mantaro que es casi el triple de lo observado tanto en Chepen como en Piura. El cuadro siguiente muestra los resultados:

Cuadro #18
Valoración Subjetiva de una hectárea de tierra (US\$)
(A nivel de hogares)

Zona

Valle del Manta

Parte de nuestro interés es investigar la relación que existe entre la valoración subjetiva de la tierra y algunas características propias del hogar y de sus condiciones productivas y acceso a otros mercados. Para tales fines, estimamos un modelo panel para cada región, con el objetivo de analizar la relación entre el valor subjetivo de la tierra, la eficiencia técnica y algunas otras variables de acceso a mercados. En principio los más eficientes tenderían a asignarle un mayor valor a la tierra, dada su habilidad para obtener más ganancias de este activo, lo que aumentaría sus probabilidades de comprar tierra. Igualmente, el mayor acceso a mercados de factores (créditos y asistencia técnica), permitiría una mayor valoración de la tierra dado que estas permitirían obtener una mejor producción.

Sin embargo, la estimación de este modelo tendría problemas de endogeneidad, debido a la estrecha relación existente entre la eficiencia técnica y las variables de acceso a mercados; en general, un mayor acceso al mercado de créditos o asistencia técnica, estaría estrechamente correlacionado con un mayor nivel de eficiencia técnica. Esto nos lleva a la necesidad de definir un modelo, en el que instrumentalizamos la eficiencia técnica en base a un conjunto de variables que no estén correlacionados con las otras variables dependientes, de tal manera que limpiemos el problema de endogeneidad³⁶

El cuadro siguiente nos muestra algunos resultados diferenciados entre regiones. Para el primer modelo; en el caso de Piura y Chepen, hay evidencia de una estrecha

³⁶ Las variables usadas para instrumentalizar la eficiencia técnica, son el nivel educativo del jefe del hogar, porcentaje del ingreso correspondiente a la actividad agrícola, ingresos totales netos y una variable que indica el número de mercados al que accede el hogar.

relación entre la eficiencia técnica y la valoración subjetiva de la tierra; es decir los más eficientes tienden a asignar un mayor valor a la tierra, probablemente debido a que pueden obtener un mayor valor de producción dado un nivel tecnológico determinado. En el caso del Valle del Mantaro esta relación no es significativa; una posible explicación se debe a que existen otras variables que afectan la valoración subjetiva de la tierra, como los proyectos de desarrollo semi-urbanos o el vínculo del hogar a la tierra, que va más allá de un simple activo productivo.

Por otro lado, en todos los casos se evidencia una relación convexa entre el tamaño de la unidad agropecuaria y la valoración por la tierra. Igualmente, tanto en Piura como en el Valle del Mantaro, los hogares con un mayor nivel de gasto (tentativamente los que están en una mejor posición económica) tienden a valorar más la tierra; y en el caso del Valle del Mantaro, la presencia de eventos inesperados agrícolas afectó negativamente la valoración subjetiva de la tierra.

Finalmente, cuando analizamos la relación entre las variables de acceso a mercados (crédito y asistencia técnica) y la valoración subjetiva de la tierra, observamos que solo en el caso de Piura, el acceso y uso de los servicios de asistencia técnica tienen un efecto positivo y significativo en la valoración subjetiva de la tierra.

Cuadro #19
Determinantes del Valor de una hectárea de Tierra a nivel de hogar

Eficiencia Técr

A manera de conclusión de esta sección, hemos observado que el valor subjetivo de la tierra se relaciona tanto con características propias de la parcela, como con características propias del hogar y de su contexto productivo. A nivel de parcelas, una mayor valoración de la tierra, se relaciona positivamente con una mayor área cultivable, un uso principal de la tierra dedicado a cultivos permanentes, la posesión de un título de propiedad inscrito en registros públicos, la adquisición de la propiedad en el mercado de tierras (Mantaro y Chepen), y una mejor calidad de la tierra (Piura y Chepen); y negativamente con parcelas irrigadas por lluvias y con el extensión de la propiedad. A nivel de hogares, una mayor valoración de la tierra, se relaciona positivamente con la eficiencia técnica productiva del hogar (Piura y Mantaro), el nivel de riqueza del hogar (Piura y Mantaro); y no hay mayor evidencia de que el acceso a los mercados de asistencia técnica y crédito tengan un efecto positivo en la valoración subjetiva de la tierra (con excepción de Piura, donde hay el haber recibido asistencia técnica, aumenta la valoración subjetiva promedio de la tierra).

8.2.3. Valor de Mercado de la Tierra

El valor de mercado de la tierra, nos permite identificar el valor en el cual efectivamente se realizan las transacciones en el mercado de tierras. Estas valorizaciones son altamente sensibles a la localización y dinámica de cada localidad y suelen no ser registradas más allá de en los contratos de compra-venta que se realicen. Dado que obtener información de estos contratos (que además son relativamente pocos) es muy difícil, pues habría que tener acceso a los propios contratos, optamos por recurrir a una fuente indirecta que nos permita aproximarnos a este valor. Así, contactamos a algunas entidades microfinancieras, que mantengan un registro de la estructura patrimonial y financiera de sus clientes, lo que nos permitiría obtener nociones del valor de mercado de los predios agrícolas, usados como garantías reales y no reales de los préstamos realizados.

Uno de los límites de esta información es que se concentra solamente en los clientes de las entidades microfinancieras, es decir en solo aquellos agricultores, que son o sujetos de crédito o potenciales sujetos de crédito. Si bien esta información presenta ciertos sesgos, es la aproximación más fiel al valor verdadero de mercado de estos predios. Para esta investigación contamos con el generoso y valioso apoyo de la CMAC Sullana (provincia de Sullana) y de Edpyme Confianza (Valle de Mantaro); ambas instituciones microfinancieras son muy activas en el otorgamiento de créditos agrícolas y cuentan con una alta participación de mercado en sus respectivos ámbitos de intervención.

Para aproximarnos al valor de la tierra en el mercado tanto en Sullana como en el Valle del Mantaro, utilizamos el registro del valor de la tierra consignado en los expedientes de crédito que otorgan ambas instituciones a productores agropecuarios de la provincia. Cada vez que la Caja Municipal de Sullana otorga un crédito a un agricultor, realiza una caracterización de la economía del potencial prestatario. Parte de la caracterización implica recoger información de los ingresos del hogar y una aproximación a la valorización de activos productivos y no productivos del hogar. Parte de la labor de los analistas de crédito de dicha Caja Municipal, es llevar un registro regular del valor de la propiedad agrícola de cada agricultor.

Esta información se recoge principalmente de dos fuentes de información: precios referenciales y transacciones efectivas realizadas en la zona donde está ubicada la parcela del potencial prestatario; y tasaciones comerciales de peritos especializados de la zona³⁷. En el caso de la Caja Municipal de Sullana, se recogió información de

³⁷ Que se exigen como requisito obligatorio para los préstamos de mayor escala.

759 expedientes, mientras que en Edpyme Confianza, se recogieron 336 expedientes, tomando como referencia la fecha en que se registró por primera vez como cliente de la caja y la respectiva valorización del predio agrícola en dicha fecha. En ambos casos, la información que se recogió fue básicamente ubicación de la parcela (distrito), año de registro, número de hectáreas en propiedad, valorización de mercado, cultivo principal en la parcela.

Según los registros de Edpyme Confianza, el valor de la tierra en el Valle del Mantaro se ha duplicado en los últimos 10 años, llegando a un valor promedio por hectárea de más de US\$ 5.600 en el 2008. Igualmente, según los registros de la Caja Municipal de Sullana, el valor de la tierra superó los US\$ 2.500 en el 2008, cifra 35% superior a la registrada en 1998. Un elemento que resulta interesante es la relativa estabilidad del precio de la tierra entre el 2000 y el 2005. El cuadro siguiente muestra la evolución del valor de mercado de la tierra en ambas zonas.

Cuadro #20
Valor de Mercado de una hectárea de Tierra




Con el objetivo de caracterizar el valor de mercado de la tierra, realizamos una estimación simple por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) del precio de mercado de la tierra, en función del PBI Agrícola Nacional, el tamaño de la parcela, y del cultivo principal que se siembra en la misma (para el caso de Sullana). Reconociendo que existen otros factores (como los observados en la sección anterior), este análisis nos permite identificar algunos elementos generales que inciden sobre el valor de mercado de la tierra.

Los resultados nos muestran que el mercado suele asignar valores diferenciados a la tierra dependiendo del número de hectáreas que se disponga. La relación entre el precio de la tierra y el número de hectáreas de la parcela es convexa (cuadrática), es

decir que las parcelas más pequeñas y las más grandes tienen un mayor valor de mercado (relación similar a la encontrada con la valoración subjetiva de la tierra). Por otro lado, una porción importante del aumento del valor de mercado de la tierra se debe al crecimiento del PBI agrícola; si asumimos que la cantidad empleada de tierra es constante, a medida que aumenta el PBI Agrícola, aumentaría el valor esperado de los ingresos futuros, lo que desembocaría en un aumento del valor de la tierra. Finalmente, en el caso de Sullana, observamos que las parcelas donde se cultiva arroz están asociadas a un mayor valor de la tierra, hecho que probablemente esté relacionado a la disponibilidad de agua. El cuadro siguiente resume los resultados de la estimación para cada zona.

Cuadro #21
Caracterización del Precio de la Tierra
(Estimación por MCO)



8.2.4. Valor de la Tierra a partir de su Productividad Marginal

Una medición objetiva del precio de equilibrio de la Tierra, se obtiene a partir de la productividad marginal de la tierra. Teóricamente, en mercados competitivos y en equilibrio, la productividad marginal de un factor de producción es igual a su precio de equilibrio.

Para estimar la productividad marginal de la tierra, utilizamos la función de producción general (2) utilizada en la sección 8.1³⁸. A partir de la estimación de los parámetros de dicho modelo, calculamos la productividad marginal de la tierra a través de la siguiente condición de equilibrio (Ver Sección 5.2)

$$PMgT = \frac{\partial Y}{\partial T} = \alpha_1 \frac{Y}{T} \quad (7)$$

Una vez estimada la productividad marginal de la tierra, el Valor de equilibrio de la Tierra, se calcula como:

$$P_T = \frac{PMgT}{r} \quad (8)$$

donde P_T es el precio de equilibrio la tierra; $PMgT$ la productividad marginal de la tierra; y r es la tasa de descuento intertemporal, que se asume igual a 20%.

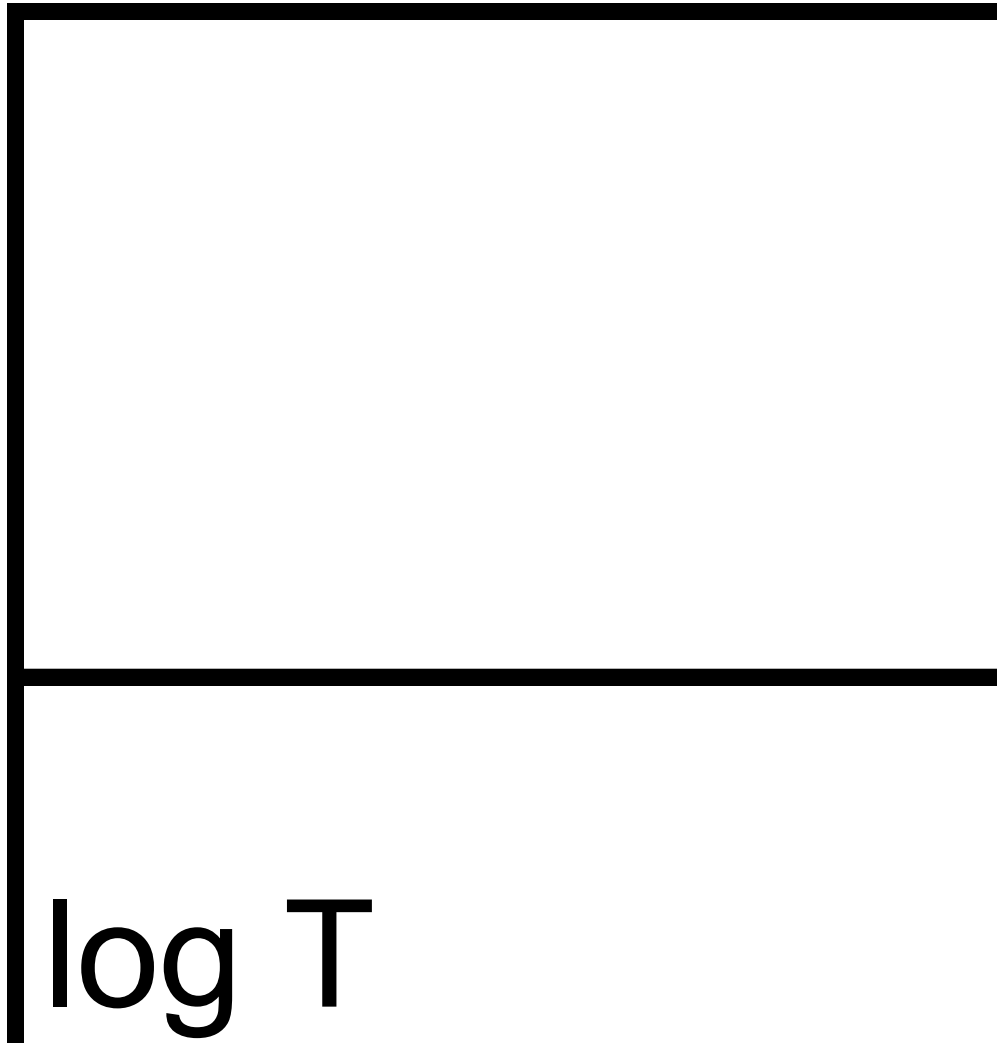
En el cuadro siguiente presentamos tres modelos alternativos de estimación de la función de producción para cada ámbito de estudio, utilizando básicamente los mismos parámetros utilizados en la sección 8.1. Los modelos se estimaron utilizando el “pool” de observaciones para los años 2003 y 2007 conjuntamente, de tal manera que nuestras estimaciones recojan la productividad marginal estructural de la tierra y no la de un año particular.

En un primer modelo se estima una función de producción general para las tres regiones, asumiendo que los hogares rurales de estas tres regiones en investigación producen bajo tecnologías similares. En un segundo modelo, si bien se asume un mismo nivel tecnológico entre regiones, se introducen algunas diferencias con relación a la productividad marginal de la tierra. Finalmente, se propone un modelo independiente para cada ámbito, donde se asume una tecnología distinta en cada región (el mismo empleado en la sección 8.1). Si bien este supuesto puede tener sus

³⁸ Utilizamos los coeficientes obtenidos de la regresión por MCO

limitaciones, es el que nos permite aproximarnos mejor a la función de producción agrícola de cada región. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro #22
Estimación de la Función de Producción General



log T

El cuadro anterior nos muestra diferencias significativas entre los distintos modelos utilizados para aproximarnos a la función de producción. Reconociendo la existencia de diferencias estructurales entre regiones (Ver Sección 7.1), consideramos que el modelo (3) nos presenta la alternativa más apropiada para representar la función de producción de cada región, hecho que si bien es restrictivo (el nivel tecnológico puede ser diferenciado entre valles o entre distritos o entre zonas con vocación agropecuaria distinta; así como entre agricultores con distintas características, entre otros), nos

permite homogeneizar relativamente las condiciones productivas específicas a cada región.

Utilizando los coeficientes obtenidos de los distintos modelos y resolviendo (7) y (8) en (9), obtenemos el valor promedio de la tierra por hectárea asumiendo un escenario de equilibrio general, tal y como se muestra en el cuadro siguiente, para cada modelo utilizado. En el primer modelo, el valor de la tierra estimado en Piura es significativamente mayor que en Chepen y que en el Valle del Mantaro; en el segundo modelo el valor promedio de la tierra en Piura y Chepen, no presenta diferencias estadísticamente significativas; no obstante estadísticamente superiores a las observadas en el Valle del Mantaro. Finalmente, en el tercer modelo, el valor promedio de la tierra es significativamente menor que en los otros dos modelos analizados; y, al igual que en el modelo anterior el valor promedio en Piura y Chepen es similar, y más del doble de lo observado en el Valle del Mantaro.

Cuadro #23
Estimación del Valor de Equilibrio de la Tierra (US\$)

8.2.5. Valor de la Tierra a partir de la Rentabilidad Esperada

En teoría, una medida económica del Valor de la Tierra, corresponde al Valor Presente Neto del Flujo Esperado de Ingresos Netos que genere el activo. En tal sentido, la valoración de la tierra estimada a partir de la rentabilidad esperada, representaría el monto mínimo que estaría dispuesto a recibir un pequeño agricultor comercial por una hectárea de tierra. De haber información perfecta y completa, este valor tendería a aproximarse al precio de reservación de la tierra; sin embargo, distorsiones relacionadas a asimetrías de información llevarían a distintos valores esperados de los ingresos netos y por lo tanto a distintas valorizaciones del activo.

Chepen^a

Para estimar el Valor Presente Neto (VPN), se debe obtener el flujo de caja esperado, que en este caso está basado sobre alguna medida del ingreso neto esperado. Para obtener este valor, hemos considerado el valor máximo de los ingresos netos por hectárea obtenidos por cada agricultor, luego de comparar cifras entre el 2003 y el 2007, lo que representa una medida del potencial de ingresos que tendría el agricultor, dado su nivel de eficiencia técnica.

Una vez obtenido el ingreso neto por hectárea máximo obtenido entre el 2003 y 2007 (si este es negativo, se retira de la muestra, para evitar valores negativos del precio de la tierra), asumimos que este valor se mantiene constante en el tiempo (perpetuidad). El VPN se obtiene luego de descontar el flujo de caja a una tasa de descuento (que en nuestro caso asumimos equivalente a 20%). Como se puede observar en el siguiente cuadro, estas cifras son similares a las obtenidas a partir de la estimación de la productividad marginal de la tierra.

Cuadro #24
Valor Esperado de los Ingresos Netos por Hectárea y VPN



Rentab
Máxi
2003 -
(US

8.2.6. Comparando las distintas aproximaciones al Valor de la Tierra

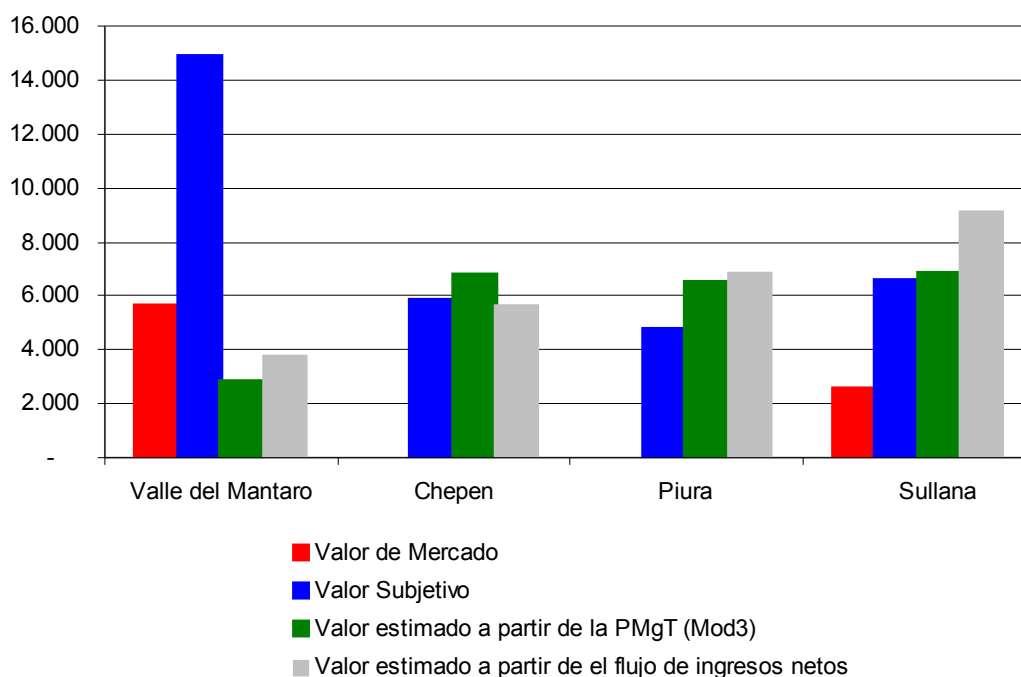
Chepen^a
Piura

El último paso en este capítulo es el análisis comparativo de los distintos mecanismos de valorización de la tierra que hemos identificado y estimado. Como mencionamos anteriormente, el estimado del Valor de Mercado, que indica el valor al cual se realizan las transacciones de compra y venta de tierras, se obtiene indirectamente a partir de la valorización de los predios agrícolas realizada por los analistas de créditos tanto de la Caja Municipal de Sullana (provincia de Sullana), como de Edpyme Confianza (Valle del Mantaro). El Valor Subjetivo de la tierra, que implica nociones económicas (expectativas de ganancias o pérdidas de capital producto de cambios estructurales o especulación, valor esperado de los flujos de ingresos futuros, depósito de valor, colateral de préstamos, entre otros) y no económicas (modo de vida, status social, herencia, entre otros), se obtiene a partir de la declaración de los agricultores seleccionados aleatoriamente por la encuesta IEP/BASIS, ante la pregunta: “¿cuanto tendrían que pagar para comprar una parcela similar a la que tienen actualmente?”. El Valor Económico de la tierra, se obtuvo a partir del cálculo del VPN de los flujos de ingreso neto esperados, que representan el valor fundamental de la tierra como activo productivo; y finalmente; el Valor obtenido a través de la estimación de la Productividad Marginal de la Tierra (*PMgT*), que representa el valor de la tierra en un contexto de equilibrio general y mercados de factores perfectos y completos. Los resultados de la comparación, se puede observar en el cuadro y gráfico siguientes.

Cuadro #25
Valor de la Tierra en US\$ (2007)



Gráfico #2
Distintas medidas del Valor de la Tierra (US\$) estimadas para el 2007



Fuente: IEP/BASIS 2003, 2007; Caja Municipal de Sullana; Edpyme Confianza
 Elaboración: propia

Los resultados nos muestran situaciones distintas para cada zona de estudio. En el Valle del Mantaro, existe una fuerte disociación entre las distintas formas de estimar el valor de la tierra. El valor subjetivo de la tierra es casi el triple del valor considerado por los analistas de crédito de Edpyme Confianza; y alrededor de cuatro veces el valor estimado a partir de la productividad marginal o a partir de la rentabilidad esperada. Según entrevistas realizadas en la zona, en los últimos años se han venido desarrollando proyectos de urbanización de zonas rurales (en los alrededores de Huancayo y Chupaca principalmente), generando un alza real en el precio de mercado de la tierra, que como se puede observar en el cuadro siguiente, fue mucho mayor en Huancayo y Chupaca (+65%) que en el resto de provincias (+13%). Este factor exógeno puede haber generado expectativas de precios de la tierra más altos en el futuro, lo que motivó una mayor valorización subjetiva de los predios agrícolas, que entre el 2003 y el 2007 aumentaron alrededor de 66% en promedio, siendo este aumento significativamente mayor en Huancayo y Chupaca (+89%) que en el resto de provincias (+33%).

Cuadro #26
Valor Subjetivo y de Mercado de la Tierra en las provincias del Valle del Mantaro (US\$)



Las expectativas generadas por estos proyectos generan desviaciones del valor de la tierra (tanto subjetivos como de mercado) de su valor de equilibrio o valor esperado y pueden, al menos parcialmente, explicar las diferencias observadas tanto entre el valor subjetivo de la tierra y el valor de mercado, como entre estas y otras medidas objetivas del valor de la tierra en función de sus retornos económicos. Sin embargo, todavía resta explicar la distancia entre los valores económicos de la tierra y el valor de mercado en ambos años. Una posible aproximación a estas diferencias puede estar explicada por argumentos no económicos que generan distorsiones el mercado, como la tierra entendida como un depósito de valor y riqueza, o como un determinante principal de status social y económico.

En el caso de Piura, observamos que el valor subjetivo de la tierra, si bien es menor que el obtenido a partir de la valoración económica o de equilibrio, no dista mucho de estos, lo que podría sugerir que los factores no económicos no tienen una fuerte incidencia en la valoración subjetiva de la tierra en esta región. Por otro lado, si observamos la provincia de Sullana, vemos que la tendencia registrada en Piura se mantiene (aunque con valores superiores); sin embargo, el valor de la tierra bajo el enfoque productivista es significativamente más alto que lo que se evidencia bajo otros métodos. Adicionalmente, y a diferencia de lo identificado en el Valle del Mantaro, el valor de mercado de la tierra en Sullana es significativamente menor que el obtenido bajo otros métodos. Por último, en Chepen (de donde no disponemos de valores de mercado), observamos que las distintas estimaciones del valor de la tierra son similares, aunque destaca el valor de equilibrio de la tierra, que es significativamente más alto.

Finalmente, hicimos un análisis de correlaciones entre los distintos métodos de valorización de la tierra utilizados en este documento. El cuadro siguiente muestra la

Total^a

**Huancayo / Chupac
Otras Provincias**

alta correlación existente entre las aproximaciones teóricas al valor de la tierra (enfoque productivista y de valoración económica) en las tres regiones de estudio, siendo esta más fuerte en Chepen (90%), seguida de Piura (83%) y finalmente el Valle del Mantaro (58%). Por otro lado, si bien observamos una correlación positiva y significativa entre el valor subjetivo de la tierra y las aproximaciones teóricas al valor de la tierra, esta es relativamente baja. En el caso de Piura la correlación entre estas medidas es de más de 30%, mientras que en Chepen esta está por debajo del 20% en ambos casos. En el caso del Valle del Mantaro, no existe una correlación significativa entre la valoración subjetiva y el valor obtenido a través del flujo de caja descontado de los ingresos netos, aunque se muestra una correlación positiva y significativa con el valor de largo plazo de la tierra. El cuadro siguiente muestra los resultados.

Cuadro #27
Correlación entre las distintas medidas del Valor de la Tierra
(Significancia al 5%)

--

En resumen, encontramos que, en el caso del Valle del Mantaro, es evidente que el **valor de la tierra**, no depende exclusivamente de su valor económico (expresado a través del VPN de los ingresos esperados futuros), sino de otras variables, económicas y no económicas, que juegan un rol determinante en la definición del valor subjetivo de la tierra (como por ejemplo, depósito de valor, determinante de status social y económico, medio de vida y supervivencia, entre otros). Esto se evidencia en la baja correlación entre la percepción individual del valor de la tierra y aproximaciones teóricas a su valor.

Un elemento de mercado que puede estar generando gran parte de la diferencia entre el valor subjetivo de la tierra y su valor teórico o de mercado, es la presencia de una presión de demanda por tierra productiva para el desarrollo de proyectos semi-urbanos. En tal sentido, esta demanda por tierras para proyectos de urbanización,

puede estar asociada a la relación positiva entre la tenencia de un título de propiedad y la valoración subjetiva de la tierra, ya que los demandantes de tierras para construir espacios urbanos requieren de un título de propiedad que le ofrezca las garantías necesarias para; igualmente puede explicar (al menos parcialmente) que no exista relación entre el acceso a mercados financieros o de asistencia técnica con el valor subjetivo de la tierra.

Tanto en Piura como en el Chepen, encontramos que si bien hay diferencias entre las distintas aproximaciones al valor de la tierra, estas se mueven en rangos relativamente homogéneos. En el caso de Piura encontramos bastante similitud entre las aproximaciones teóricas al valor de la tierra (en particular en Sullana). La valoración subjetiva de la tierra, si bien es menor que aproximaciones teóricas al valor de la tierra, no dista mucho de ellas y está altamente correlacionada a éstas medidas. En el caso de Sullana, observamos que el valor económico de la tierra es poco más de tres veces su valor económico; esto nos indicaría que la tierra de Sullana, aparentemente la más productiva, es castigada por el mercado, probablemente debido a un tema de expectativas de ingresos futuros, basados en la disponibilidad de agua y calidad de tierras.

8.3. Demandantes y Oferentes de Tierras. ¿Quiénes son?

El objetivo de esta sección es presentar una caracterización de los oferentes netos de tierras y de los demandantes netos de tierras. En una primera sección, caracterizaremos a los compradores y vendedores de tierras, para luego estimar un modelo que nos permita identificar las variables que están asociadas con una mayor probabilidad de comprar o vender tierras aplicando modelos de elección discreta. Una segunda sección abrirá el abanico de opciones incluyendo a los arrendadores y arrendatarios netos de tierras; en esta sección estimaremos un modelo que nos permita identificar variables asociadas a una mayor probabilidad de ser oferente o demandante neto de tierras. Finalmente, haremos un balance de los hallazgos identificando qué pasó con los oferentes o demandantes de tierras entre el 2003 y el 2007.

8.3.1. Compradores y Vendedores de Tierras

Empezamos esta sección presentando las características generales de los compradores de tierras. Para esto, utilizamos la información disponible de la encuesta IEP/BASIS del 2003, de tal manera que podamos “simular” la situación inicial de los hogares compradores de tierras. Para el caso de Chepen, utilizamos la información del 2007, dado que no se cuenta con información completa de años previos.

En el cuadro siguiente realizamos una comparación estadística entre el grupo de compradores de tierras y el resto de la muestra para cada región. En todas las regiones, los jefes de los hogares compradores de tierras, son en promedio más educados y más jóvenes que los jefes de hogares del resto de la muestra; igualmente, estos hogares, cuentan en promedio con menos miembros. Por otro lado, no se evidencian diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a algunas características generales de la vivienda (salvo en el caso de Chepen, donde los compradores de tierras tienden a asignarle, en promedio, un mayor valor a su vivienda).

En cuanto a características productivas, los hogares compradores de tierras, tienen en promedio una mayor dotación de tierras y un nivel de eficiencia técnica significativamente más alto que el resto de la muestra (salvo en el caso de Chepen donde la diferencia no es estadísticamente significativa). Igualmente, los hogares compradores de tierras son aquellos con un mayor porcentaje de ingreso agrícola, pero que tienen una menor participación relativa de la mano de obra familiar.

Por otro lado, se puede asociar a los hogares compradores de tierras con un ingreso neto anual promedio de alrededor del doble de lo mostrado por los no compradores. En estos hogares, la mayor parte de los ingresos son independientes, y sus ingresos por otras fuentes (remesas, pensiones, entre otros), son menores que el resto. Igualmente, en cuanto a los gastos del hogar (tanto monetarios como no monetarios), los compradores de tierra son los que tienen mayor nivel de gasto.

En general, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el acceso a mercados financieros o de asistencia técnica entre los compradores de tierras y el resto de hogares. En el caso de Chepen, se observa que los compradores de tierra, tienen en promedio un mayor acceso y uso de mercados financieros; mientras que en el Valle del Mantaro, los compradores de tierras, tienen en promedio más acceso al mercado de asistencia técnica. Por otro lado, solamente en el caso de los valles de

Piura, hay evidencia de que los hogares compradores de tierras, están en promedio más titulados que el resto de la muestra.

Finalmente, solamente en el caso del Valle del Mantaro se observa que los hogares compradores de tierras, tienen un valor económico y productivo de la tierra significativamente mayor, en promedio, que en el resto de la muestra. En las otras dos regiones, no hay evidencia de diferencias significativas en el valor de la tierra entre compradores y el resto de la muestra. El cuadro siguiente resume los hallazgos.

Cuadro #28
Características de Compradores de Tierras

<i>Características del Hogar</i>
Educación del JH
Educación Máxima del hogar
Edad del JH
% JH hombres
Número de miembros
<i>Características de la Vivienda</i>
Valor Subj de Vivienda
% Hogares con Electricidad
% Hogares con Agua Potable
% Hogares con Desague
% Hogares con Teléfono Fijo
% Hogares con Celular
<i>Características Productivas</i>

Cuando comparamos las características de los hogares vendedores de tierras³⁹ con el resto de la muestra, son menos los patrones generales que encontramos. En cuanto a las características generales del hogar, solamente en el Valle del Mantaro los hogares con jefes de hogar con una edad promedio más alta, son los que tienen una mayor tendencia a vender sus tierras. Igualmente, no hay evidencia de diferencias estadísticamente significativas en otras características del hogar o de la vivienda (con excepción de los hogares vendedores en el Valle del Mantaro, que en promedio valorizan su vivienda en más del doble que el resto de la muestra).

En cuanto a características productivas de los hogares vendedores, observamos diferencias importantes entre regiones. Mientras que los hogares vendedores de tierras en los valles de Piura, tienen explotaciones agropecuarias más pequeñas en promedio que el resto de la muestra; en el Valle del Mantaro se da el caso inverso. Por otro lado, en Piura los hogares vendedores de tierras tienen en promedio mayores ingresos brutos y netos por hectárea que los no vendedores, aunque en promedio son menos eficientes que el resto de la muestra; a diferencia del Valle del Mantaro, donde no se observan diferencias estadísticamente significativas. Igualmente, mientras que en Piura, los vendedores de tierra usan en promedio una mayor proporción de activos familiares que el resto de muestra, en el Valle del Mantaro se observa lo opuesto.

Por otro lado, mientras en el caso de Piura, los hogares vendedores de tierras tienen ingresos relativamente más diversificados y una mayor dependencia de otros ingresos no productivos (pensiones, remesas, entre otros); en el caso del Valle del Mantaro, los vendedores de tierras tienen en promedio una alta dependencia de los ingresos independientes. Por otro lado, si bien hay evidencia en el caso de Piura de que son los que más gastan los que venden la tierra, la diferencia con el grupo de no vendedores es mínima (en contraste con lo identificado en el grupo de los compradores); en el caso del Valle del Mantaro no hay diferencias entre ambos grupos.

En Piura, los vendedores de tierras tienen en promedio un menor acceso al mercado de asistencia técnica, y en promedio tienen a sus tierras más tituladas que el resto de la muestra. En el caso del Valle del Mantaro, los hogares vendedores de tierra, tienen en promedio un mayor acceso al crédito que el resto de la muestra.

³⁹ Para el caso de los vendedores de tierras, decidimos no considerar al valle de Chepen, por la poca disponibilidad de datos históricos en la zona, ya que la primera encuesta se llevó a cabo recién en el 2006.

Por último, en el caso de Piura encontramos resultados interesantes y diferenciados. Por un lado, los hogares vendedores de tierra, tienen en promedio una menor valoración subjetiva de la tierra que el resto de la muestra, aunque según la función de producción estimada, tendrían un mayor valor de equilibrio de la tierra. Esto sugiere que estos hogares tienden a subvaluar sus predios agrícolas, debido probablemente a problemas de asimetría de información. En el mismo sentido, es importante resaltar que el limitado acceso tanto a mercados de créditos, como de asistencia técnica puede estar sesgando estos resultados⁴⁰. Finalmente, en el caso del Valle del Mantaro no encontramos diferencias significativas en el valor de la tierra (bajo ningún método) entre el grupo de vendedores y no vendedores. El cuadro siguiente resume los resultados.

⁴⁰ Un mayor acceso a mercados de créditos y de asistencia técnica pueden aumentar y mejorar la utilización de otros insumos productivos, aumentando su peso relativo en la función de producción y reduciendo el coeficiente asociado a la productividad marginal de la tierra, lo que implicaría un menor valor de equilibrio de la tierra y un mayor valor "sombra" de los otros insumos productivos.

Cuadro #29
Características de Vendedores de Tierras

Características

Educación del J

Educación Máxi

Edad del JH

% JH hombres

Número de mier

Características de la V

Luego de caracterizar a compradores y vendedores en relación al resto de la muestra, presentamos un cuadro comparativo entre compradores y vendedores de tierras, con un conjunto de variables relevantes para el análisis posterior.

En el caso de Piura, los hogares compradores de tierra, tienden a ser hogares con una mayor dotación de capital humano, un mayor nivel de ingresos totales, una mayor dotación inicial de tierras, una mayor área total trabajada y un mayor nivel de asistencia técnica, en promedio que los hogares vendedores de tierra. Estas relaciones sugieren un cierto nivel de desplazamiento fuera de la actividad agrícola de los hogares más pobres y con menor acceso a mercados. Por otro lado, no hay

8.2 encontramos que en promedio, tanto en Piura como en Chepen, los hogares con una mayor eficiencia técnica, tienden a tener una mayor valoración de la tierra.

Ahora, analizaremos si existe alguna relación entre esta mayor valoración de la tierra y una mayor probabilidad de comprar tierras (y si una menor valoración de la tierra corresponde con una mayor probabilidad de vender tierras). Igualmente analizaremos si existe alguna relación directa entre la eficiencia técnica y una mayor probabilidad de comprar tierras (y entre una menor eficiencia técnica y una mayor probabilidad de vender tierras). Para esto vamos a definir tres modelos distintos. Por un lado, el modelo (1) analiza la relación entre el valor subjetivo de la tierra y la probabilidad de comprar (vender) tierras en el mercado, controlando por algunas variables generales. El segundo modelo (2), se centra en la relación directa entre la probabilidad de adquirir tierras (vender) en el mercado y la eficiencia técnica estimada en la sección 8.1. Finalmente, el tercer modelo (3) analiza la relación entre el acceso al mercado de créditos y asistencia técnica y la probabilidad de comprar (vender) tierras.

En el cuadro siguiente observamos que no hay una relación significativa entre el valor subjetivo de la tierra y la probabilidad de comprar tierras. Este hecho implica que si bien los más eficientes tienden a valorar más sus tierras (en el caso de Piura), esto no se traduce directamente en una mayor probabilidad de comprar tierras. Por otro lado cuando se analiza la relación directa entre la eficiencia técnica y la probabilidad de comprar tierras, se evidencia una relación positiva y significativa en el caso de Piura. Finalmente, cuando vemos la relación de variables de acceso a mercados, tampoco identificamos evidencias sólidas que un mayor acceso a créditos o a asistencia técnica se traduce en una mayor probabilidad de comprar tierras.

Los resultados muestran que la relación teórica causal entre eficiencia técnica, valoración de la tierra y probabilidad de comprar tierras no es significativa. Sin embargo, para el caso de Piura, la relación es directa entre la eficiencia técnica y la probabilidad de comprar tierras, sin que el valor subjetivo de la tierra afecte la probabilidad de comprar tierras. Esto implica que el valor subjetivo de la tierra, no necesariamente juega un rol importante en la probabilidad de comprar tierras en el mercado y probablemente se encuentra distorsionado de aproximaciones teóricas al valor de la tierra, por factores económicos y no económicos distintos a variables de mercado. El cuadro siguiente presenta los resultados:

Cuadro #31
Probabilidad de Comprar Tierras

Valor Subjetivo de

Por el lado de las ventas, el cuadro siguiente muestra que no hay una relación significativa entre el valor subjetivo de la tierra y la probabilidad de vender tierras, observación similar a la encontrada en el caso de los compradores. Sin embargo, cuando se analiza la relación directa entre la eficiencia técnica y la probabilidad de vender tierras, se evidencia una relación negativa y significativa en el caso de Piura y no significativa en el Valle del Mantaro; esto quiere decir que el efecto de la eficiencia técnica en la probabilidad de vender (comprar), no se da a través de una menor (mayor) valoración de la tierra, sino de manera directa. Finalmente, en el caso de Piura observamos que un menor acceso a servicios de asistencia técnica está relacionado a una mayor probabilidad de vender tierras en el mercado; por otro lado, no hay evidencia de una relación entre el acceso al mercado de créditos y la probabilidad de vender las tierras en el mercado. El cuadro siguiente resume los hallazgos.

Cuadro #32
Probabilidad de Vender Tierras

Valor Subjetivo de

En esta sección hemos identificado que la relación entre la eficiencia técnica, la valoración de la tierra y la probabilidad de comprar o vender en el mercado es muy distinta en Piura que en el Valle del Mantaro. En Piura, una mayor eficiencia técnica aumenta la probabilidad de comprar tierras en el mercado; de igual forma, un menor nivel de eficiencia técnica determina una mayor probabilidad de vender tierras. Sin embargo, esta relación no se da a través de la valoración de tierras en el mercado, ya que como hemos visto, no hay evidencias que muestren que una mayor (menor) valoración de la tierra aumente la probabilidad de comprar (vender) en el mercado de tierras. En el caso del Valle del Mantaro, no hay evidencias significativas de algún tipo de relación entre estas tres variables de interés.

Una de las limitaciones del análisis anterior es la limitada cantidad de hogares que han registrado alguna compra o venta de tierras entre 1998 y el 2007. Este hecho genera algunas dudas sobre la validez estadística de los hallazgos realizados en esta sección. Una manera de resolver la falta de observaciones es incluir a todos los participantes en el mercado de tierras, sea como demandantes netos u oferentes netos de tierras. En la siguiente sección presentamos un análisis de los participantes en el mercado de

tierras, sus principales características y una aproximación econométrica a la relación entre nuestras variables de interés.

8.3.2. Oferentes y Demandantes Netos de Tierras

En esta sección incluimos a los arrendadores y arrendatarios de tierras. El objetivo de esta sección es caracterizar a los participantes del mercado, tanto oferentes como demandantes de tierras. Para esto definimos la variable “posición”, que define el nivel de participación de cada hogar en el mercado de tierras. Así esta variable cuenta con cinco categorías posibles para cada hogar, organizadas ordinalmente:

1. Vendedor Neto
2. Arrendador Neto
3. No participante del mercado (produce en su propia tierra)
4. Arrendatario Neto
5. Comprador Neto

Seguidamente, definimos un modelo de elección discreta con múltiples alternativas ordenadas (probit ordenado), para estimar la relación entre las decisiones de los hogares de ser participantes o no del mercado de tierras y el nivel de eficiencia técnica, la valoración subjetiva de la tierra y el acceso a mercados de factores. Utilizamos esta técnica, ya que supone un modelo de probabilidad para la elección de cada categoría y al mismo tiempo mantiene su orden, que en este caso se relaciona al grado de participación en el mercado de tierras.

En el caso de Piura, encontramos que hay una mayor tendencia de los jefes de hogar hombres a ser demandantes netos de tierras. Igualmente, encontramos que los más jóvenes en promedio tienden a ser compradores o vendedores de tierra. No hay evidencia de diferencias importantes en cuanto a nivel educativo, con excepción de los compradores netos de tierras, que en promedio tienen 2 años más de educación que el resto.

Los hogares demandantes de tierras tienen en general más tierras productivas a su disposición, aunque no hay evidencia de diferencias importantes en la productividad monetaria de una hectárea de tierra. Por otro lado, en general, los demandantes de tierras son más eficientes que los oferentes netos de tierras y que los no participantes

del mercado. Una característica resaltante de los oferentes de tierras es que en el 2003, tenían una menor dependencia del ingreso agrícola (más diversificados que los oferentes de tierras), y una mayor utilización de mano de obra familiar en la producción agrícola que los demandantes de tierras.

Los demandantes de tierras tienen en promedio un nivel de ingresos superior a los oferentes de tierras. Conforme un hogar se convierte en demandante neto se evidencia una mayor dependencia de los ingresos independientes y una menor dependencia económica de los otros ingresos no productivos.

Los hogares demandantes de tierras evidencian tener un mayor acceso al mercado de créditos, tanto formal como informal. Igualmente, los hogares demandantes de tierras, tienen en promedio un mayor acceso al mercado de asistencia técnica que los oferentes de tierras. Esto sugiere que la existencia de barreras de acceso a mercados de factores, define de alguna manera la posición del hogar en el mercado de tierras, sea a través de su influencia sobre el nivel de eficiencia técnica o directamente para el financiamiento y adecuado manejo de sus producciones.

Por otro lado, hay evidencias de una mayor valoración subjetiva de la tierra entre los demandantes de tierras. Si comparamos el mercado de arriendos, observamos que los que toman tierras en alquiler tienen una mayor valoración y presentan un mayor valor económico de la tierra. Estos resultados son ligeramente distintos (o se ven distorsionados) cuando incluimos en el análisis a los compradores netos y vendedores netos de tierras.

Cuadro #33
Caracterización de Demandantes y Oferentes de Tierra (Piura)

Número de obser
<i>Características</i>
Educación del JH
Educación Máxim
Edad del JH

En el caso del Valle del Mantaro, se muestran evidencias de que los más educados tienden a comprar tierras, y que son los más jóvenes los que tienen una mayor tendencia a ser demandantes de tierras (compradores y arrendatarios).

El cuadro siguiente muestra que los demandantes de tierras en promedio tienen más tierras (aunque los vendedores netos muestran un tamaño similar a los compradores netos), aunque no hay evidencias de tendencias al contrario que sean más rentables o eficientes que los oferentes de tierras o los no participantes del mercado.

Características de la V

En el caso de Chepen, hay evidencias de que los hogares más educados y más jóvenes, tienden a ser demandantes de tierras. Son igualmente, los hogares que le asignan un mayor valor a su vivienda y tienen más acceso a servicios de telecomunicaciones los que tienden a ser demandantes de mercado.

Los demandantes de tierras tienden a tener más tierras utilizadas en la producción que los oferentes de tierras. Un elemento interesante se presenta en el mercado de arriendos; son aquellos que tienen una mayor rentabilidad y los más eficientes los que tienden a tomar tierras en alquiler, y viceversa. Cuando incluimos a los compradores netos y vendedores netos de tierras, esta relación se pierde.

Los ingresos y gastos de los hogares demandantes de tierras son superiores a los de los oferentes y de los no participantes en el mercado. Los demandantes de tierras tienen una mayor dependencia de los ingresos independientes y de los ingresos agrícolas que los oferentes de tierras. Igualmente, los oferentes de tierras tienen una dependencia más alta de los ingresos no productivos que los demandantes de tierras.

En cuanto al acceso a mercados, no hay evidencia de diferencias importantes en cuanto al acceso al mercado de créditos entre las distintas categorías de hogares. Sin embargo, los hogares demandantes de tierras presentan una tasa más alta de participación en el mercado de créditos formales que los oferentes de tierras. Igualmente, los hogares demandantes de tierras tienen un mayor nivel de asistencia técnica en promedio.

Finalmente, los hogares demandantes de tierras muestran una valoración subjetiva de la tierra superior a la de los hogares oferentes de tierras; sin embargo esta relación se hace más fuerte cuando observamos únicamente el mercado de arriendos. Igualmente, en este mercado, son los hogares que tienen un mayor precio de reservación o valor económico de la tierra (productividad marginal de la tierra o flujo descontado de ingresos netos), los que tienden a demandar tierras en alquiler. El cuadro siguiente muestra los resultados:

Cuadro #35
Caracterización de Demandantes y Oferentes de Tierra (Chepen)

Número de obser
<i>Características</i>
Educación del JH
Educación Máxim
Edad del JH

Para hacer un análisis más exhaustivo de la decisión de participar en el mercado de tierras, definimos un modelo probabilístico ordenado, sobre la variable “posición”, que mencionamos al inicio de esta sección. Esta variable está ordenada según el nivel de participación en el mercado de tierras, donde el menor valor (1) se le asigna a los vendedores netos de tierras, seguido de los arrendadores netos de tierras (2), luego de los no participantes en el mercado o los que deciden seguir produciendo la tierra que tienen disponible (3), los arrendatarios netos de tierras (4); y finalmente los compradores netos (5).

Características de la V

En tal sentido planteamos tres modelos distintos que nos permitirán observar la posición en el mercado de los hogares, en función a nuestras variables de investigación más relevantes. En un primer escenario analizamos la posición en el mercado de los hogares en relación a su nivel de eficiencia técnica. Este primer modelo nos permite identificar si son los más eficientes los que están acumulando tierras en estas regiones. Un segundo escenario nos permitirá analizar la relación entre la posición del hogar en el mercado de tierras y la valoración subjetiva de la tierra; es decir si son los que más valor le asignan a la tierra, los que tienden a acumular tierras. Finalmente, en un tercer escenario, analizamos la relación entre la posición del hogar en el mercado de tierras y el acceso a algunos mercados de factores (crédito y asistencia técnica).

El cuadro siguiente nos muestra que en los valles de Piura y Chepen, los más eficientes tienen una mayor probabilidad de ser compradores de tierras. En otras palabras, en las regiones costeras beneficiarias directas del proceso de reforma agraria (y luego del proceso de parcelación de la tierra), los hogares más eficientes tienen una mayor tendencia a acumular tierras; por otro lado, en el Valle del Mantaro no hay evidencia que sean los más eficientes los que acumulen tierras. Estos resultados son similares a lo encontrado en el análisis de elección discreta (probabilidad de comprar o vender tierras).

Cuadro #36
El Rol de la Eficiencia Técnica en la posición relativa de los hogares en el Mercado de Tierras

<i>Posición ($j=1$)</i>
Eficiencia Té

Cuando realizamos un análisis de la relación entre el valor subjetivo de la tierra y la posición relativa de los hogares en el mercado de tierras, encontramos que en el caso de Piura, una mayor valoración subjetiva promedio de la tierra está asociada a una posición demandante en el mercado de tierras (que a su vez es influenciada por un mayor nivel de eficiencia técnica). En el caso de Chepen, no hay evidencia de que una mayor valoración de la tierra resulte en una posición demandante en el mercado de tierras, salvo cuando restringimos el modelo al mercado de arriendos (posición 2, 3 y 4); esto se debe principalmente a que la información disponible no permite recoger un mayor número de ventas en el mercado, sesgando los datos. Finalmente, en el caso del Valle del Mantaro, no hay evidencia de una relación entre el mercado de tierras y la valoración subjetiva de la tierra. El cuadro siguiente resume los resultados.

Cuadro #37
El Rol de la Valoración Subjetiva de la Tierra en la posición relativa de los hogares en el Mercado de Tierras

<i>Posición ($j=1$)</i>
Valor Subjeti

Finalmente, analizamos si existe algún nivel de relación entre el acceso a mercados de factores y la posición relativa de los hogares en el mercado de tierras. El cuadro siguiente nos muestra que, en el caso de Piura el mayor acceso a los mercados de factores (crédito y asistencia técnica), está positivamente relacionado con una posición demandante de tierras en el mercado (y viceversa). En el caso del Valle del Mantaro,

observamos que únicamente el acceso a mercados de asistencia técnica tiene un efecto significativo y positivo en la posición demandante de tierras en el mercado, aunque cuando se realiza el análisis puntual, pierde Significancia. Finalmente, en el caso de Chepen, hemos observado cierta homogeneidad en el acceso a estos mercados, lo que resulta en que el acceso a estos mercados sea no significativo en relación a la posición demandante / oferente en el mercado de tierras.

Cuadro #38
El Rol del Acceso a Mercados de Factores en la posición relativa de los hogares en el Mercado de Tierras

<i>Posición ($j=1$)</i>
Educación d

En esta sección hemos realizado un análisis de las relaciones entre oferentes y demandantes de tierras y algunas variables relevantes para el análisis; el nivel de eficiencia técnica, la valoración subjetiva de la tierra, el acceso al mercado de créditos, y el acceso al mercado de asistencia técnica. En primer lugar, identificamos que tanto en Piura como en Chepen, son los más eficientes quienes tienden a acumular tierras (sea como compradores o arrendatarios de tierras); en principio, el poder obtener un mayor producto dado una canasta de insumos, les genera incentivos para acumular tierras, sobretodo si consideramos que los hogares en ambas regiones dependen significativamente de la actividad agrícola (más de 60% en ambos casos).

En segundo lugar, observamos que en estas regiones, una mayor valoración de la tierra, está relacionada con una posición demandante en el mercado de tierras (en el caso de Chepen, esto se observa particularmente en el mercado de arriendos). Si consideramos que en ambas regiones la mayor eficiencia técnica está asociada con una mayor valoración de la tierra, podemos inferir que la eficiencia técnica está relacionada con la demanda de tierras directamente e indirectamente a través de una mayor valoración de la tierra.

En tercer lugar, observamos que en el caso de Piura, un mayor acceso a los mercados de crédito y de asistencia técnica, está relacionado positivamente con una posición demandante en el mercado de tierras. Esta evidencia es significativa solamente en el caso del análisis integral de la posición en el mercado de los hogares, más no cuando se evalúa la probabilidad de comprar o vender en el mercado. El mayor acceso a estos mercados permite un mayor y mejor aprovechamiento de los insumos, lo que repercute tanto en la eficiencia técnica y en la valoración de la tierra, como en la mayor probabilidad de acumular tierras en el mercado.

Lo observado anteriormente, nos lleva a inferir que tanto en Piura como en Chepen, el valor de la tierra, de una u otra manera, sirve de guía en el mercado de tierras. Este valor de la tierra está asociado a características propias de la parcela (ubicación geográfica, calidad de la tierra, nivel de inclinación, tipo de cultivos, área sembrada, entre otros), así como a la eficiencia técnica y otras variables a nivel de hogar.

Finalmente, en el caso del Valle del Mantaro, no se observa mayor relación entre la probabilidad de demandar (ofrecer) tierras en el mercado, y el nivel de eficiencia técnica, el acceso a mercados de factores y la valoración subjetiva de la tierra. En el mercado de compra-venta de tierras, esto se puede atribuir principalmente a factores especulativos que afectan el valor de la tierra, como la presión de demanda en ciertos sectores para desarrollar proyectos semi-urbanos; y a factores asociados al valor socio-cultural de la tierra.

8.3.3. ¿Qué pasó con los participantes en el mercado de tierras?

Hasta el momento hemos observado que hay un mercado de tierras, que si bien es poco dinámico en la compra-venta, presenta un alto volumen de transacciones en el mercado de alquileres. Asimismo, hemos visto que en algunos casos, como en Piura y en Chepen, la decisión de comprar o vender tiene cierta relación con la valoración individual de la tierra, y la eficiencia técnica de los hogares.

En este contexto, falta por identificar qué es lo que ocurre con aquellos hogares que decidieron participar en este mercado de tierras, ¿Qué pasó con los demandantes de tierra?, ¿A qué se dedican los oferentes de tierras luego de dejar de lado los ingresos agrícolas? Las respuestas que encontremos a estas preguntas nos darán ciertas luces sobre si el mercado de tierras ha sido finalmente beneficioso o no para los pequeños agricultores comerciales. En una primera aproximación haremos una comparación de la situación de los participantes en el mercado (tanto oferentes como demandantes de tierras) entre el 2003 y el 2007 para cada región. Seguidamente, contrastaremos el cambio observado en los participantes en el mercado con el cambio observado en el resto de hogares, con el objetivo de analizar el cambio relativo en el grupo de análisis; esto nos permitirá de alguna manera “extraer” el efecto neto de la participación en el mercado, limpiando los resultados de la influencia de externalidades positivas o negativas que generan cambios en la población en general.

Cuadro #39
¿Qué pasó con los participantes en el mercado de tierras?
Valles de Piura

Ingreso Agríc

Ingreso Agríc

Ingreso No A

Ingreso No A

Ingresos Totales

% Ingreso Agrícola

% Ingreso No Agrícola

% Otros Ingresos

% Ingreso Dependie

Cuadro #40
¿Qué pasó con los participantes en el mercado de tierras?
Valles del Mantaro

Ingreso Agríc
Ingreso Agríc
Ingreso No A
Ingreso No A
Otros Ingresos
Ingresos Totales
% Ingreso Agrícola
% Ingreso No Agríc
% Otros Ingresos
% Ingreso Dependie

9. A manera de conclusiones


- El mercado de tierras es un mecanismo que permite la realización de transacciones de tierras, y contrariamente a lo que se piensa, dentro de la pequeña agricultura hay compradores y vendedores; más aún, hay un mercado muy amplio de arrendamiento de tierras, donde la mayoría de estas transacciones se realiza entre pequeños productores.
- En las zonas costeras beneficiarias de la reforma agraria, son los agricultores más eficientes, aquellos que tienden a acumular tierras (a través del mercado de compra-venta o del mercado de alquileres). Una mayor eficiencia técnica les permite obtener una mayor cantidad de producto, dada una canasta de insumos determinada, este hecho les permite demandar más tierras, sobretodo si consideramos que en estas zonas, los hogares de la muestra tienen una alta dependencia de las actividades agrícolas independientes. En particular en el caso de Piura, los demandantes de tierras, no solamente son los más eficientes, sino aquellos que tienen mayor acceso a mercados de créditos y de asistencia técnica.
- Por el contrario, los vendedores, son aquellos que tienden a asignarle un menor valor a la tierra y evidencian un menor nivel de eficiencia técnica y de acceso a mercados (esto último solo es significativo en el caso de Piura).
- Tanto en Piura, como en Chepen, hay suficientes indicios, que nos permiten afirmar que el valor subjetivo de la tierra, sirve de alguna manera de guía en el mercado. Este valor subjetivo de la tierra, depende de características productivas propias de la parcela (tamaño del predio, calidad, nivel de inclinación, superficie cultivable, tipo de cultivo, tipo de riego, entre otros), y características propias del hogar (nivel de eficiencia técnica, educación del jefe de hogar, entre otros).
- Por otro lado, en el caso de Piura y Chepen, encontramos una fuerte relación entre los distintos mecanismos de valorización de la tierra, reflejando que en cierta medida el mercado está operando, aunque todavía de manera incipiente y con algunas distorsiones en su valoración.
- En el Valle del Mantaro, encontramos una situación radicalmente distinta. Ninguna de las relaciones anteriormente mencionadas parece funcionar. Aparentemente el precio y el valor de la tierra se definen en parte en el mercado de la especulación por proyectos semi-urbanos en algunas zonas específicas del valle. Igualmente, la tierra como activo socio-cultural y como depósito de valor, generan “distorsiones” en el valor de la tierra, entendida a través de su valor económico, de equilibrio o de mercado. De allí, que no exista una relación clara entre los participantes del

mercado, y variables de acceso a mercados, eficiencia técnica o valoración de la tierra.

- En general, los hogares participantes en el mercado de tierras, muestran evidencias de haber mejorado su nivel de ingresos significativamente entre el 2003 y el 2007, lo que implica que no necesariamente salir de la agricultura por el mercado de tierras tiene que ser visto como un problema social.
- Cuando se hace un análisis comparativo de las variaciones entre el 2003 y el 2007, entre los hogares participantes y no participantes en el mercado, se puede observar que en el caso del Valle del Mantaro, los participantes han mejorado su nivel de ingresos totales muy por encima de los no participantes en dicho mercado; mientras que en el caso de Piura, los participantes en el mercado de tierras, si bien han aumentado ingresos, lo han hecho en menor medida que los que no participaron.

Cuadro #41

¿Qué pasó con los participantes en el mercado de tierras?



Eficiencia Té

D