

## ESTUDIO DEL AGENTE-PRINCIPAL EN LA AGRICULTURA\*

*Marta Fernández Olmos  
y Luz María Marín Vinuesa\*\**

### RESUMEN

¿Con qué tipo de contrato debería un terrateniente arrendar sus tierras a un agricultor dado: trabajo asalariado, aparcería o renta fija? El surgimiento de teoría de agencia aplicado a la selección contractual en los decenios de los setenta y ochenta del siglo pasado ha generado abundante bibliografía que persigue explicar por qué y en qué condiciones se selecciona cada contrato. El presente artículo examina la bibliografía de los acuerdos contractuales en la agricultura, centrándose en la teoría del principal-agente. Después de analizar la teoría de agencia, se proporciona una síntesis de las principales aportaciones a la selección contractual y se subraya las principales controversias de los resultados. Encontramos que esta teoría proporciona un marco coherente y útil para responder los interrogantes que plantea la aparcería, pero también observamos que existe poco apoyo empírico en muchos aspectos clave de la teoría de agencia que requieren abordarse. Por último, tratamos las consecuencias de estos aspectos y subrayamos las direcciones para futuras investigaciones.

\* *Palabras clave:* teoría del principal agente, aparcería, selección contractual. *Clasificación JEL:* D82. Artículo recibido el 27 de febrero de 2008 y aceptado el 9 de marzo de 2009. Agradecemos los comentarios de Jorge Rosell Martínez y Manuel Espitia Escuer [traducción del inglés de Karina Azanza y Brian McDougall].

\*\* M. Fernández Olmos, Departamento de Economía y Empresa, Universidad de Zaragoza (correo electrónico: maferno@unizar.es). L. M. Marín Vinuesa, Universidad de La Rioja.

## ABSTRACT

Should a landlord adopt a wage labor, a crop sharing or a fixed-payment land rental contract with a particular tenant? The emergence of the agency theory to the contract choice in the 1970s and 1980s has generated a substantial body of theoretical and empirical research on why and under what conditions each contract is chosen. This paper reviews the literature on the contractual arrangements in agriculture, focusing on the principal-agent theory. After reviewing the agency theory we provide a synthesis and integration of the main contributions to contract choice in agriculture, highlighting current controversies over results. We find this theory provides a coherent and useful framework to answer sharecropping questions, but we also observe that there is weak empirical support for many of the central tenets of agency theory that need to be addressed. Finally, we discuss the implications of these issues and outlining directions for future theoretical and empirical work.

## INTRODUCCIÓN

Desde la publicación del artículo de Stiglitz (1974), “Incentives and Risk Sharing in Sharecropping”, la teoría del principal-agente se ha convertido en una de las principales perspectivas para el estudio de los contratos agrícolas. El marco de la agencia ayuda a explicar no sólo la existencia del contrato de aparcería, sino también su extensión y su alcance. ¿A qué se debe que la aparcería sea el esquema dominante, mas no exclusivo, con el que se ha organizado la agricultura en diferentes lugares del mundo? Los contratos de aparcería prevalecen particularmente en países que se encuentran en una etapa temprana y de bajo desarrollo económico. En otras regiones, sobre todo en Europa o Estados Unidos, el modelo de renta fija en efectivo domina los contratos de aparcería (Huffman y Just, 2004).

¿Qué es lo que impulsa a los arrendadores a depender de los terratenientes y a éstos a actuar según los intereses de aquéllos? En otras palabras, ¿cuál es el contrato ideal que rige la relación entre un arrendador (el principal) y un arrendatario (el agente)? Tradicionalmente, los economistas clásicos han subrayado la falta de incentivos inherentes a la práctica de la aparcería. Por lo contrario, el modelo principal-agente destaca la relación de intercambio entre el costo de la asunción del riesgo y el costo de la holgazanería en el medio laboral como una posible explicación satisfactoria de la existencia de la aparcería. A medida que la teoría del principal-agente se desarrollaba en el decenio de los setenta, surgió un caudal de bibliografía teórica y empírica

que explicaba la selección contractual en la agricultura. Este ensayo analiza algunas de estas aportaciones, centrándose en la teoría del principal-agente, sin que pretenda ser una muestra representativa de toda la bibliografía (una tarea probablemente imposible). En cambio, nos enfocamos en varias cuestiones teóricas y empíricas respecto a las cuales consideramos que la teoría de agencia ha permitido a los investigadores lograr avances considerables.

El artículo está organizado de la siguiente manera: la sección I describe un breve panorama general de la teoría de agencia y aborda los principales problemas característicos de la relación principal-agente. En la sección II se describe los principales hallazgos teóricos y empíricos de la teoría de agencia en el medio agrícola. En la sección III se examina algunos nuevos aspectos del problema del modelo de agencia. La sección IV proporciona una evaluación crítica de estos hallazgos y destaca el progreso alcanzado hasta el momento, pero señala las brechas que persisten en el análisis teórico y empírico. Por último, se intenta inferir algunas repercusiones de los estudios empíricos que se analiza en este estudio.

## I. GENERALIDADES DE LA TEORÍA DE AGENCIA

La teoría de agencia pertenece al paradigma de la “nueva economía institucional”, que con el tiempo ha remplazado a la economía tradicional neoclásica. Si bien los teóricos clásicos consideran a la organización como una función de la producción (Williamson, 1985), las nuevas teorías estudian las organizaciones en términos de sus contratos.

En la nueva economía institucional los acuerdos contractuales agrícolas han llamado la atención de los investigadores en dos vertientes. A pesar de que ambas líneas de investigación adoptan un marco contractual y una perspectiva de la eficiencia, difieren en su punto de vista del estudio de los contratos (Nilakant y Rao, 1994). Una de dichas disyuntivas es la teoría de agencia, que se enfoca en el aspecto *ex ante* de los contratos. En este tenor, los contratos celebrados entre el principal y el agente —las unidades de análisis de esta teoría— se consideran un instrumento empleado para compartir el riesgo entre productores y procesadores. Jensen (1983) distingue dos tipos de la “bibliografía de agencia” que difieren en cuanto a su rigor matemático: la positivista y la del principal-agente. A pesar de que la investigación positivista es menos matemática que la investigación del principal-agente, el punto más importante es que ambas vertientes se complementan. Mientras que

la teoría positiva de agencia hace más hincapié en intentar explicar “por qué surgen ciertas relaciones contractuales” (Jensen, 1983, p.326), la teoría del principal-agente se centra primordialmente en la relación de intercambio entre el riesgo mancomunado y los incentivos, al indicar qué contrato es el más eficiente en diferentes condiciones, como la incertidumbre y/o la aversión al riesgo (Stiglitz, 1974; Holmström, 1979).

La otra corriente de la nueva economía institucional, llamada “economía de los costos de transacción”, analiza el aspecto retrospectivo de los contratos. Esta bibliografía destaca la manera en que la elaboración de los contratos afecta los incentivos de los productores al hacer caso omiso de los efectos que pudieran potencialmente acarrear en términos de la asunción del riesgo (Nilakant y Rao, 1994).

Desde una perspectiva contractual, la influencia de la teoría de agencia y de la economía de los costos de transacción es innegable. Sin embargo, en el resto de este artículo nos centramos principalmente en el consabido modelo principal-agente, debido a su preponderancia en el sector agrícola.

### 1. *La relación de agencia*

Existe una relación de agencia cuando una o más personas (conocidas como principales) delegan trabajo a otros individuos (conocidos como agentes), quienes llevan a cabo dichas labores. En esta relación se da por sentado que las partes están motivadas únicamente por el interés propio (Baiman, 1990). Por ende, pueden surgir dos tipos de problemas, los mismos que la teoría de agencia se interesa en resolver. El primero de ellos es el “problema de agencia”, que surge de la discordancia entre las metas del principal y las del agente y de la dificultad o el alto costo que supone para el principal verificar lo que el agente efectivamente está haciendo. El segundo es el “problema del riesgo mancomunado”, que surge de las diferentes actitudes hacia el riesgo que adoptan el principal y el agente. En general, se supone que el principal tiene una actitud neutral respecto al riesgo, mientras que el agente siente aversión por él. La teoría de agencia intenta resolver estos problemas mediante la metáfora de un contrato. Específicamente, esta teoría aspira a conocer cuál sería el contrato óptimo que rijan la relación entre el principal y el agente (Eisenhardt, 1989; Nilakant y Rao, 1994).

En la búsqueda del contrato más eficiente, la teoría de agencia se describe por lo común en términos de dos planteamientos. En el primero de ellos, en

el que se tiene información completa, el principal sabe lo que ha hecho el agente. Esto nos lleva al contrato óptimo (*first-best*) basado en el comportamiento, que es comparable con un contrato salarial (Levinthal, 1988).

En el segundo planteamiento, en el que no se tiene información completa, el principal no sabe lo que ha hecho el agente. En este caso, sólo puede lograrse un contrato subóptimo (*second-best*, menos eficiente que el contrato óptimo). La compensación del agente se basa al menos en parte en el resultado de su comportamiento para alinear sus preferencias con las del principal. Sin embargo, hay una pérdida de eficiencia asociada con el hecho de que el agente tiene que asumir parte del riesgo, porque se supone que el agente es adverso a él. En la bibliografía formal, se citan dos problemas relacionados con la agencia en condiciones de falta de información e incertidumbre: la selección adversa y el riesgo moral. El primer problema se refiere a la condición en la que el principal no puede verificar cabalmente si el agente posee ciertas capacidades por las que se le paga. El segundo problema se refiere a la condición en la que el principal no puede estar seguro de si el agente ha hecho o no su máximo esfuerzo (Eisenhardt, 1989; Nilakant y Rao, 1994).

A pesar de que la teoría de agencia se ha estudiado en diversos contextos, como las relaciones laborales, las relaciones de integración vertical y las relaciones interorganizacionales (Eisenhardt, 1989), centraremos nuestra atención en la existencia de la aparcería, una de los primeros modos de organización de la producción agrícola (Bardhan y Srinivasan, 1971).

## 2. *El modelo clásico de agencia: Incentivos versus seguros*

En la creación del modelo estándar del contrato agrícola podemos considerar varios supuestos: el terrateniente (el principal) es neutral ante el riesgo, mientras que el aparcerero (el agente) es adverso a él; el terrateniente no puede holgazanear; el esfuerzo del aparcerero no es visible; el principal no puede verificar si el bajo rendimiento de una plantación se debe a la ociosidad del aparcerero o a fuerzas externas desfavorables. Dados estos supuestos, ¿cuál sería el contrato ideal que pudiera regir la relación entre el principal y el agente?

El modelo económico de agencia destaca los contratos con claros incentivos para el desempeño. Según Holmström y Milgrom (1987), Holmström (1989) y Prendergast (2002), el esquema ideal del riesgo mancomunado puede representarse por medio de un contrato lineal del tipo  $w + \gamma$ , en el

que  $w$  es un pago fijo que el agente entrega al principal y  $(1 - \alpha)Y$  es la parte de la producción que recibe el aparcerero, que a su vez deja  $\alpha Y$  para el principal. A pesar de que existe un conjunto continuo infinito de combinaciones de  $w$  y  $\alpha$ , los economistas agrícolas tradicionalmente analizan tres contratos estándar. Si  $w = 0$  y  $\alpha = 0$  —un contrato de trabajo asalariado—, el remanente le corresponde al terrateniente y el agente recibe un pago fijo de parte del terrateniente. En este caso no se impone ningún riesgo al agente. Si  $w = Y$  y  $\alpha = 0$  —un contrato de arrendamiento de tierra sujeto a un pago fijo— el aparcerero reclama para sí el remanente después de haber pagado la renta fija y asumido todo el riesgo del cultivo. Por último, si  $w = 0$  y  $\alpha = 1$  —un contrato de aparcería—, el principal y el agente comparten el riesgo.

Al equilibrar los costos de asumir el riesgo contra la ganancia de incentivos que dan lugar al marco del modelo del principal-agente, la aparcería podría dominar los contratos de arrendamiento de tierra a pagos fijos que los aparceros adversos al riesgo consideran demasiado arriesgados. De la misma manera, la aparcería podría dominar los contratos de trabajo asalariado, lo que podría predeciblemente ocasionar que el aparcerero disminuya su esfuerzo (Bellemare, 2004). Sin embargo, ¿qué tan válida es esta predicción de la teoría de agencia? En la siguiente sección presentamos una evaluación de la validez del marco de la teoría del principal-agente en la que sintetizamos los principales hallazgos de los estudios que analizamos en cuanto a los problemas de agencia y del riesgo compartido.

## II. ANÁLISIS DE LA TEORÍA DE AGENCIA: INVESTIGACIÓN TEÓRICA Y EMPÍRICA

La aparcería, un contrato agrario mediante el cual un terrateniente alquila un terreno a un aparcerero a cambio de una parte de la cosecha, se ha estudiado desde tiempos inmemoriales y mantiene su importancia en las economías modernas. El primer estudio sobre el tema, *La riqueza de las naciones* de Adam Smith, publicado en 1776, argumentaba que la aparcería ocasiona una falta de incentivos, dado que el aparcerero es responsable de la gran mayoría de los costos de los insumos, mientras que recibe sólo una fracción de la producción. En general, había un relativo consenso entre los economistas clásicos en el sentido de que la aparcería desincentiva el esfuerzo del aparcerero (Marshall, 1890). A pesar de los argumentos clásicos contra la aparcería, este modo de arrendamiento de la tierra se ha usado a lo largo del tiempo.

## 1. *Asignación de recursos*

Una característica importante propia de los contratos de aparcería y de arrendamiento de tierra a pagos fijos es la presencia de la incertidumbre de la tenencia, que podría orillar a los aparceros a hacer inversiones de largo plazo subóptimas (Braido, 2003). Al estudiar el enlace entre los derechos de propiedad y los incentivos a la inversión, Besley (1995) obtuvo pruebas empíricas de dos regiones de Ghana, que se relacionan indirectamente con el *status* de la tenencia. Según el trabajo de Besley, el miedo a la expropiación afecta no solamente la inversión en terrenos por parte de los terratenientes, sino también su deseo de hacer mejoras a los mismos. Banerjee *et al* (2002) estudiaron el efecto de un cambio importante en los derechos de propiedad en la productividad agrícola en el estado indio de Bengala Occidental. Un análisis de sus pruebas sugiere que la reforma de la tenencia tuvo un efecto positivo en la productividad. Posteriormente, Jacoby y Mansuri (2002) comparan las técnicas de cultivo en las tierras de aparcería y las propias y encuentran pruebas de una amenaza de oportunismo en el Pakistán rural: la inversión destinada a la tierra es menor en las parcelas arrendadas que en las propias. Finalmente, Bandiera (2004) intenta poner a prueba el papel del *status* de la tenencia en la selección de las técnicas de producción contractuales. De acuerdo con sus resultados, en el sentido de que es menos probable que la forestal arbórea se realice en tierras arrendadas que en parcelas cultivadas por el propietario, se sugiere que el *status* de la tenencia es importante.

Otros autores investigan los efectos del poder de los incentivos — otra característica de los contratos de arrendamiento — en la productividad y el uso de insumos. La hipótesis medular de la teoría marshalliana de la aparcería es que los aparceros que arriendan con base en la repartición de lo producido son menos productivos en el margen que aquellos que lo hacen con base en un contrato de renta fija. Dado que el aparcerero recibe sólo una porción de la producción final, los contratos de aparcería suponen un aliciente menor que la titularidad o los contratos de renta fija. Por consiguiente, las tierras sujetas a un sistema de aparcería serían menos productivas porque los aparceros dedicarían menores cantidades de los insumos a los que el terrateniente no aporte nada en términos de gastos (Braido, 2003).

Al evaluar los efectos del poder de los incentivos, Rao (1971) reconoce que sus resultados no son concluyentes. Por una parte, los agricultores que explotan sus propias tierras tienen un rendimiento mayor por hectárea.

Mientras que los aparceros son más productivos que los propietarios cuando las dimensiones del terreno se mantienen constantes. Shaban (1987) encontró pruebas en favor de las diferencias en la productividad y muestra que los agricultores que simultáneamente explotan parcelas propias y de aparcería son más productivos y hacen un uso más intensivo de los insumos en sus propias tierras. Estos resultados son similares a los obtenidos por Laffont y Matoussi (1995), quienes establecieron un modelo de aparcería compatible con los contratos observados en la región de El Oulja en Túnez. Sus datos apoyan la teoría de que los aparceros son menos productivos que los propietarios y que quienes están sujetos a contratos de renta fija.

El punto de vista opuesto a la teoría de Marshall proviene de Bellemare (2004) y Braido (2005). Al analizar tres modelos contrapuestos de aparcería invertida —aquella en la que terratenientes pobres alquilan la tierra a aparceros ricos—, Bellemare (2004) no pudo encontrar pruebas de ineficiencia marshalliana. Sin embargo, hay fuertes bases empíricas para la hipótesis de la responsabilidad limitada, es decir, que los terratenientes dan la tierra en aparcería debido a la responsabilidad limitada. Por último, Braido (2005) indica que la bibliografía anterior desestimó una cuestión importante relacionada con la selección y que podría estar impulsando sus conclusiones. Al acudir a la misma fuente de información empleada por Shaban (1987), los *Indian Village Level Studies*, no encontró diferencias en la productividad de la tierra con las modalidades de tenencia, renta fija y aparcería. Su estudio revela que la desventaja de la aparcería en cuanto a la productividad se relaciona estrechamente con las diferencias inadvertidas de la calidad de la tierra.

## 2. *El riesgo mancomunado como una explicación de la aparcería*

Aunque las primeras publicaciones hicieron hincapié en la falta de incentivos como la clave de la explicación de la ineficiencia de la aparcería, varios estudios se valen de la alternancia del riesgo para fundamentar la motivación detrás de la aparcería. Johnson (1950) argumenta que la aparcería puede competir eficazmente con el cultivo de terrenos propios o con el esquema de renta en efectivo. A diferencia de la visión clásica de los contratos de aparcería, que se enfocaban demasiado en la degradación excesiva o agotamiento de los nutrientes del suelo, Johnson descubre que si la supervisión del esfuerzo laboral del agente no tiene ningún costo y la parte proporcional que corresponde al aparcerero es una función lineal del trabajo que éste dedica

a cada unidad de terreno, entonces el terrateniente podría mitigar la sobreexplotación de la tierra al incrementar la parte proporcional de la tierra que se da en arrendamiento.

Posteriormente, Cheung (1969) argumentó que la tenencia de la tierra en sí no ocasiona ineficiencia. Si el terrateniente puede observar y supervisar el esfuerzo laboral del aparcerero sin costo alguno, entonces la aparcería puede competir eficazmente con el cultivo de los terrenos propios o con el esquema de renta fija. De acuerdo con este argumento, las partes tendrían que optar por el contrato de aparcería porque sería equivalente a otros contratos en términos de incentivos y mejor en términos del riesgo mancomunado. No obstante, la aparcería no es universal. Cheung reconoce este hecho al afirmar que los costos de transacción (la supervisión y la contratación) no son iguales a 0. Las partes negociantes optarán por la aparcería si la ganancia derivada del riesgo compartido es superior a la pérdida derivada de los costos de transacción en comparación con la renta en efectivo. En particular, su estudio revela que la aparcería es más frecuente cuando la variación es alta, mientras que la renta impera cuando hay poca variación, como lo sugiere la teoría.

De igual manera, Stiglitz (1974) y Newberry y Stiglitz (1979) señalan que el contrato de aparcería es un instrumento para lograr la distribución óptima del riesgo a la rentabilidad entre el terrateniente y el aparcerero, a la vez que sirve como un incentivo adecuado para el esfuerzo del agente. En particular, las condiciones de la tenencia de la tierra son interesantes en los países pobres en los que es difícil tener acceso al crédito y los seguros.

Apland *et al* (1984) apoyan aún más la teoría del riesgo mancomunado e intentan estimar los beneficios de compartir el riesgo de los contratos de aparcería efectuados en granjas muestra de los Estados Unidos y Suecia. Sus resultados sugieren la importancia de la tenencia mixta y del riesgo en la definición de los términos en los que se alquila la tierra de labranza.

Asimismo, existen pruebas adicionales del riesgo como un argumento en favor de la aparcería, gracias a una serie de estudios de la aparcería en los que se hace patente la relación de intercambio entre los incentivos y el riesgo. Al margen de que el contrato de arrendamiento no genera la máxima productividad por unidad de tierra, este mecanismo puede ser óptimo si dicha pérdida de productividad se compensa con las ganancias en términos de prosperidad obtenidas mediante el riesgo mancomunado (Stiglitz, 1974; Holmström, 1979; Holmström y Milgrom, 1987).

La falta de consenso puede observarse en el trabajo de Laffont y Matoussi (1995), quienes explican la preponderancia de la aparcería en comparación con la renta en efectivo en Túnez, a la vez que destacan la importancia de las restricciones financieras ocasionadas por los seguros. Su argumento central es que, al tratar con un aparcerero empobrecido y con dificultades crediticias, la distribución de lo obtenido podría ser la única manera en que un terrateniente obtenga el superávit proveniente del aparcerero. A diferencia de este hallazgo, Akerberg y Botticini (2002) hacen una prueba empírica de los datos de primera mano recabados en poblados del norte de la India para descubrir si la aversión al riesgo de parte del aparcerero influye en la selección de los contratos de tenencia de la tierra. Al considerar la concordancia endógena entre terratenientes y aparceros, el autor halla una correlación positiva entre el esquema de aparcería y la riqueza del aparcerero (un sustituto de la aversión al riesgo).

### *3. Otros motivos para explicar la elaboración de los contratos de tenencia*

Existen también pruebas un tanto contradictorias respecto al móvil del riesgo mancomunado entre los estudios incluidos en la bibliografía. Por ejemplo, Rao (1971) obtuvo resultados opuestos a los de Cheung (1969). Este último autor descubrió que los cultivos que en la India tenían una alta variación en la producción y las ganancias tendían a provenir más frecuentemente de la renta en efectivo que de la aparcería, lo que echa por tierra la teoría del riesgo mancomunado. Rao (1971) ofrece una explicación más plausible, en la que la esfera de acción del espíritu emprendedor, y no el riesgo mancomunado, es el elemento clave que explica la elaboración de los contratos de aparcería. Con base en este argumento, la esfera de acción del espíritu emprendedor es más profunda en cultivos de alto riesgo, por lo que las granjas arriesgadas se alquilarían en contratos con un mayor poder motivacional. Prendergast (2002) también se enfoca en la asignación de la responsabilidad hacia los empleados para explicar la relación positiva entre la incertidumbre y los incentivos que los datos sugieren.

Como en los primeros trabajos de Cheung (1969), en los que los costos de transacción (la supervisión y la contratación) son importantes para explicar la incidencia de los contratos, otros autores han subrayado los costos de transacción como una explicación de la elaboración de los contratos de te-

nencia. Por ejemplo, un estudio que se enfoca en los costos de contratación para explicar la aparcería y soslaya los costos del riesgo es el de Eswaran y Kotwal (1985). Este último estudio representa uno de los primeros esfuerzos por intentar incorporar al terrateniente en las actividades productivas extenuantes. Este cambio en la práctica de la aparcería no sólo distribuiría el riesgo entre ambas partes, sino que también aportaría incentivos para ellas.

Si bien no niegan la potencial importancia del riesgo mancomunado, Alston *et al* (1984) echan mano de las diferencias en los costos de supervisión (costos de medir el esfuerzo) para examinar la variación en la diseminación de la aparcería en cultivos que tienen una variación similar del rendimiento. En su análisis de los datos históricos tomados del sur de los Estados Unidos, su estudio revela que cuando es más costoso medir el esfuerzo, la aparcería se torna una opción más posible.

Hoffman (1984), por su parte, examina el crecimiento de la aparcería en la Francia de los siglos XVI y XVII tomando los datos de 83 contratos. El autor afirma que, debido al costo de supervisar al arrendatario, los terratenientes muestran mayor propensión a alquilar terrenos lejanos mediante contratos que ofrecen incentivos de alto poder. Asimismo, es más posible que los cultivos que requieren que el terrateniente esté cerca se arrienden mediante contratos que ofrecen bajos incentivos.

Al igual que los estudios anteriores, el trabajo de Datta *et al* (1986) apoya considerablemente el papel de los costos de transacción en la explicación del carácter e incidencia de diferentes contratos agrícolas. En su artículo, los autores establecen y ponen a prueba un modelo de costos de transacción elaborado con datos tomados de la India y que puede explicar cómo se hace la selección entre tres tipos principales de contratos de explotación de tierras de cultivo, a saber: el contrato salarial, el contrato de aparcería y el contrato de arrendamiento.

Sin embargo, la afirmación más difundida de la irrelevancia del riesgo mancomunado como una explicación de la aparcería se halla en una serie de estudios efectuados por Allen y Lueck (1993, 1995 y 2002). En el artículo de Allen y Lueck (1993) se elaboran dos modelos teóricos de aparcería basados en los costos de transacción a fin de poner a prueba la relación de intercambio entre los incentivos a la sobreexplotación de la tierra y los costos de medición de la producción final. Valiéndose de una muestra de contratos tomados de la edición 1986 del *Nebraska and South Dakota Leasing Survey*, encuentran pruebas sólidas para rechazar el motivo del riesgo manco-

munado comúnmente asociado con la aparcería. Sus modelos pronostican que los costos de transacción, en particular los costos de medición, explican el formato de los contratos de aparcería, incluyendo el uso de insumos compartidos.

En un estudio posterior, Allen y Lueck (2002) también rechazan el riesgo compartido como un factor de motivación para la aparcería en países desarrollados, ya que encuentran que existen instrumentos importantes y bien desarrollados para el riesgo mancomunado, los cuales están disponibles independientemente de las condiciones de la tenencia. De acuerdo con la economía de los costos de transacción, sostienen que la aparcería es menos probable que la renta en efectivo cuando el valor de las tierras de cultivo es bajo. Sin embargo, puesto que su modelo no plantea ningún comportamiento del riesgo mancomunado por parte de los principales y los agentes, Allen y Lueck no realizaron ninguna prueba para detectar la ineficiencia marshalliana.

Con base en los estudios de Allen y Lueck, Dubois (2002) elaboró un modelo principal-agente dinámico en el cual los terratenientes eligen incentivos óptimos para llegar a un equilibrio entre los incentivos al esfuerzo, implicando el mantenimiento de la calidad de la tierra, y el reparto del riesgo. Usando datos de una zona rural de Filipinas, encuentran apoyo para la relación de intercambio entre la productividad y la fertilidad de la tierra, y rechazan el modelo puro del riesgo mancomunado, así como el enfoque puro de los costos de transacción.

### III. NUEVOS ASPECTOS DEL PROBLEMA DE AGENCIA

Además del contrato lineal que proponen Holmström y Milgrom (1987), la bibliografía del modelo de agencia muestra un grado importante de diversidad en términos de su modelización. A continuación destacamos algunos aspectos nuevos del problema de agencia y resumimos importantes resultados obtenidos de la bibliografía.

#### 1. *Supervisión*

Una de las mayores paradojas de la práctica de la aparcería es que, a pesar de que parece ineficiente, ya que el aparcerero recibe apenas una fracción de la cosecha, este contrato se observa en la práctica real. Dado que los sistemas

de compensación sólo son una función de los factores observables tanto para el principal como para el agente, algunos autores sugieren la elaboración de estructuras de supervisión a fin de disminuir la pérdida de eficiencia que representa el contrato lineal. Estas estructuras amplían la base de los sistemas de compensación anteriores al contratar directamente conforme al comportamiento del agente; sin embargo, la observación de los esfuerzos del aparcerero tiene un costo y no siempre es posible. En efecto, los aparcereros suelen estar supervisados sólo de manera limitada (Bliss y Stern, 1982). Por consiguiente, el terrateniente tiene que decidir la relación de intercambio entre imponer el riesgo al agente y realizar costosas actividades de supervisión (Levinthal, 1988).

En uno de los primeros estudios en este campo, Baiman y Demski (1980) demuestran que la supervisión se usa de manera más eficiente como castigo para agentes con mayor aversión al riesgo que como premio para los agentes con mayor tolerancia a él.

En su estudio de 2002 Agrawal hace una importante aportación al explicar cómo se puede superar el problema de los incentivos mediante una supervisión muy reducida. Asimismo, muestra cómo la aparcería puede ser preferible a otros contratos, aun en situaciones en las que el problema de los incentivos no se supera por completo.

## 2. *Contratos de periodos múltiples*

Un aspecto importante del problema de agencia al que se le ha prestado cada vez mayor atención en la bibliografía, es que en muchas situaciones hay grandes oportunidades para que el principal y el agente renegocien el contrato de incentivos original una vez que el agente ha elegido su grado de esfuerzo. Ampliar la unidad de análisis más allá de las relaciones principal-agente durante un solo periodo tiene consecuencias importantes. Como Holmström (1979), p. 90, hace notar, la repetición de una relación de agencia tiende, a lo largo del tiempo, a mejorar su eficiencia.

En uno de los primeros estudios de contextos de agencia recurrente, Lambert (1983) investiga el papel de los contratos a largo plazo en el control de los problemas de riesgo moral. La conclusión general de Lambert es que la compensación del agente en un periodo dado dependerá de su desempeño durante ese periodo y en los periodos anteriores. Otro estudio realizado por Rogerson (1985), también del contrato dinámico óptimo con horizonte fi-

nito, obtuvo los mismos resultados fundamentales. Su artículo considera una relación principal-agente recurrente, en la que el principal es neutral al riesgo, el agente es adverso al riesgo, el principal puede obtener préstamos o ahorrar a una tasa de interés fija, y el agente le resta importancia al consumo futuro. El estudio pone de manifiesto que la memoria desempeña un papel importante en los contratos de Pareto-óptimos. En particular, su artículo concluye que en cada contrato de Pareto-óptimo, para cada resultado de cada periodo, el agente optaría por ahorrar una parte de su salario si lo pudiera hacer. Sin embargo, Fudenberg *et al* (1990) sugieren que los beneficios de la contratación a largo plazo en los modelos de Lambert y Rogerson se deben primordialmente a las restricciones de la capacidad del agente de conseguir préstamos y ahorrar. En particular, proponen que, en ciertas condiciones, los contratos a largo plazo no serán mejores que una secuencia de contratos de un solo periodo.

Tradicionalmente, uno de los fundamentos de la bibliografía de agencia es el reconocimiento de que cuando existe una sola ronda de negociaciones, el efecto de la renegociación en los contratos de agencia depende parcialmente de quién, el principal o el agente, haga la oferta (Wickelgren, 2003). Fudenberg y Tirole (1990) proporcionan un análisis del contrato cuando el principal está en posición de renegociar una prórroga después de que el agente haya elegido cómo actuar, pero antes de que se hayan observado las consecuencias de la acción correspondiente. Proponen que, en esta situación en la que hay un periodo de renegociación, el principal no puede inducir al agente a asumir un alto esfuerzo con una probabilidad de uno. En particular, habrá dos sistemas de compensación distintos, algunos seguros y otros arriesgados, para agentes de bajo y alto esfuerzo respectivamente. Asimismo, el contrato óptimo puede dar una renta positiva al agente, a diferencia de cuando no hay ninguna renegociación. En contraste con el estudio descrito líneas arriba, Ma (1994) y Matthews (1995) analizan el hecho de que cuando el agente pone un ultimátum a la renegociación de un periodo de contratación, el resultado subóptimo permanece en equilibrio. Wickelgren (2003) amplía el estudio anterior al examinar lo que sucede cuando existen más periodos de renegociación. Sus resultados sugieren que la diferencia clave en los modelos de un solo periodo no depende de quién hace la oferta primero, sino de si el principal logra hacer una oferta. Además, señala que el efecto de la renegociación no sólo es congruente con el modelo de Fudenberg y Tirole (1990), sino que los efectos negativos de la renegociación tam-

bién pueden ser, y con frecuencia son, incluso más grandes que en ese modelo.

Con mucho, el resultado más interesante de sostener una relación de agencia se enfoca en la versión infinitamente repetida del riesgo moral. Las relaciones infinitamente repetidas se analizan, por ejemplo, en Rubinstein y Yaari (1983). Estos autores aplican la teoría de los juegos a un modelo sin tasa de descuento y con un principal neutral al riesgo. Demuestran que la repetición infinita de la relación principal-agente se acercaría a una solución óptima. La idea fundamental es que, en este marco, los incentivos no son determinados por el sistema de pago condicionado al resultado de cada periodo, sino más bien por el esfuerzo promedio, y la información correspondiente disponible es muy precisa cuando los periodos son numerosos. En consecuencia, un castigo suficientemente amenazador, que se aplicaría cuando el principal crea que el agente, por lo general, no cumple con sus tareas, es suficiente para disuadirle de la holgazanería.

### 3. *El contrato de concurso*

Al basar la compensación del agente relativa al desempeño de otros agentes que se encuentran ante estados de naturaleza similares, el riesgo impuesto a un agente puede reducirse. A los sistemas de compensación de esta índole, los cuales emplean medidas ordinales (clasificación relativa) más que medidas cardinales (clasificación absoluta), se les denomina concursos (Mookherjee, 1984).

Holmström (1982) argumenta que el razonamiento detrás del uso de la evaluación del desempeño relativo no es inducir la competitividad entre agentes, sino disminuir la exposición al riesgo para los agentes. Adaptando sus resultados a datos estadísticos suficientes en el contexto de la agencia estándar, el autor demuestra que la evaluación del desempeño relativo tendrá valor si, y sólo si, la producción de los agentes es estocásticamente dependiente.

Asimismo, Green y Stokey (1983) muestran que los contratos individuales basados en el desempeño de Pareto dominan los concursos si las perturbaciones de la producción son estocásticamente independientes y los trabajadores tienen aversión al riesgo. Por otro lado, si existe una incertidumbre generalizada, los concursos dominarán los contratos individuales cuando el choque general se difunda (Green y Stokey, 1983).

En una situación en la que existen un principal y muchos agentes, a veces el sistema óptimo de incentivos puede basarse sólo en la clasificación de la producción de los agentes. Efectivamente, Mookherjee (1984) aplica el resultado de la información de Holmström (1979) para mostrar que un contrato de concurso será óptimo si la clasificación de la actividad de un agente es estadísticamente suficiente para toda la información disponible con respecto a la acción elegida.

Aunque se ha puesto cada vez más atención en los concursos, éstos traen consigo un problema importante. Dentro del marco de la agencia, los agentes tienen un gran incentivo para confabular en contra del principal pero carecen de incentivos para ayudarse mutuamente, aun si de eso dependiera la mejora de su desempeño absoluto. Sin embargo, una de las principales ventajas de este sistema es que el monto total de la compensación pagada en un concurso no depende del desempeño de los individuos. Por tanto, representa para el principal una menor oportunidad de incumplimiento de los contratos cuando la verificación es complicada (Baiman, 1990).

En uno de los estudios más conocidos en este ámbito de la agricultura, Banerji y Rashid (1996) investigan los efectos estimulantes de una cláusula de renovación en un contrato de arrendamiento. Examinan la idea de que los concursos en los que la producción de un arrendatario agrícola se compara con la de otros arrendatarios proporcionan un mecanismo con el cual el terrateniente puede deducir los esfuerzos del agricultor.

#### 4. *Varios principales y agentes*

Cada vez más, los investigadores de la teoría de agencia están instrumentando modelos de agencia que incluyen varios principales y agentes. Uno de los primeros ejemplos de este tipo de investigación es el de Barros y Macho-Stadler (1998), quienes examinan una situación en la cual varios principales se disputan un agente. Concluyen que la competencia entre los principales hace que el contrato de incentivos sea más eficiente.

Basándose en la responsabilidad limitada, Ray y Singh (2001) analizan una relación de tenencia en la cual un grupo de principales se disputa un número continuo de agentes. Al considerar sólo los contratos lineales, muestran que si la porción de la cosecha del arrendatario no está sujeta a límites, a los arrendatarios más acaudalados se les dan contratos de renta fija, mientras que a los arrendatarios menos acaudalados se les conceden contratos de aparcería.

Un estudio más reciente de Serfes (2005) examina las coincidencias en las pautas entre principales y agentes heterogéneos en un modelo principal-agente. En su análisis de la relación entre el riesgo y los incentivos, Serfes encuentra que ésta podría ser negativa, positiva, o en forma de U, lo cual, hasta cierto punto, contradice la relación negativa prevista por los modelos principal-agente estándares. Serfes (2005) llega a la conclusión de que este resultado podría explicar la escasez de un apoyo empírico sistemático para el modelo de riesgos estándar.

Por último, Dam y Pérez-Castrillo (2005) proponen un modelo de agencia con varios principales y agentes idénticos diferenciados únicamente en cuanto a su riqueza original. Analizan la relación como un juego en el que se deben buscar las coincidencias entre dos grupos de opciones y describen el conjunto de resultados estables de este mercado. A diferencia de la teoría principal-agente estándar, estos autores descubren que el superávit incremental generado en una relación principal-agente devengará en favor del aparcerero, y que los pagos de equilibrio de todos los individuos son endógenos.

#### IV. EVALUACIÓN DE LAS CRÍTICAS RECIENTES A LA TEORÍA DE AGENCIA

Como se muestra en el análisis anterior, el paradigma principal-agente presenta varios problemas, lo cual pudiera explicar sus deficiencias empíricas. A continuación, presentamos una relación de estas críticas y de algunos artículos recientes en los que se les da respuesta. El primer grupo de problemas concierne a la veracidad de algunas de las suposiciones fundamentales del modelo principal-agente. Primero, la mayoría de los estudios se basan en suposiciones injustificadas de supervisión sin costo (Agrawal, 2002; Huffman y Just, 2004). Sin embargo, hay una renuncia general a aceptar que los costos de supervisión son iguales a 0, lo cual ha dado lugar a un número importante de críticas del riesgo mancomunado como la motivación primordial de la aparcería. En su estudio de 2002, Agrawal hace una importante aportación a esta anomalía al analizar los incentivos, primas por riesgo y costos de agencia (la supervisión y la holgazanería) a fin de entender la selección de los acuerdos contractuales agrícolas.

Asimismo, se supone habitualmente que el principal es un terrateniente neutral al riesgo y el agente, un agricultor con aversión al riesgo. Sin embargo, esta dicotomía en las preferencias de principales y agentes es cuestionable en

las regiones donde los agricultores y los terratenientes tienen características demográficas similares (Allen y Lueck, 1995).

Aunque la bibliografía ha establecido varios métodos para revelar actitudes de riesgo, como son la teoría de la utilidad esperada, la inferencia directa de las funciones de utilidad y el método del “acercamiento paulatino” (Bard y Barry, 2001), la cuantificación precisa de las actitudes de los productores aún es una tarea difícil. Por tanto, algunas predicciones derivadas de modelos del riesgo mancomunado son difíciles o incluso imposibles de poner a prueba con los datos existentes.

La bibliografía de la relación principal-agente suele hacer caso omiso de la posibilidad del riesgo moral o de la holgazanería del terrateniente (Agrawal, 1999). Sin embargo, ésta no constituye una suposición satisfactoria, ya que es posible que el principal seleccione ciertos aspectos del esfuerzo (por ejemplo, con frecuencia los terratenientes controlan el riego) y, por tanto, podría ser fuente de riesgo moral (Allen y Lueck, 1995). Eswaran y Kotwal (1985) impulsaron un modelo de riesgo moral bilateral en el cual el terrateniente puede holgazanear en sus esfuerzos administrativos mientras que el arrendatario hace lo mismo con su supervisión de la mano de obra contratada. Posteriormente, Agrawal (2002) también toma este aspecto en cuenta, mediante un modelo de riesgo moral bilateral de la selección del contrato agrícola y concluye que la diferencia en la eficiencia agrícola de ambas partes constituye el principal determinante del tipo de contrato que se le ofrece a un agente.

El segundo conjunto de problemas trata del uso de los mismos contratos para bienes sumamente divergentes. Puesto que la evasión del riesgo y el esfuerzo del agente se consideran factores genéricos, la bibliografía tiende a atenerse a las estimaciones de los datos de la aparcería derivados de una gran variedad de cultivos. Un ejemplo es el estudio de diversos cultivos realizado por Cheung (1969), quien incorporó datos altamente agregados. Sin embargo, dado que puede haber costos de riesgo moral bilateral y/o de medición, será más oportuno crear incentivos específicos para determinados productos.

Puesto que la mayoría de los modelos de aparcería trae consigo una suposición implícita de la contratación completa, en general se ha prestado poca atención al factor de la reputación y su potencial de disciplinar el comportamiento en el contexto de la contratación reiterada (Baiman, 1990). Sin embargo, hay muchas relaciones de agencia basadas en contratos, en los que no se especifican incentivos de desempeño ni pagos de sueldos fijos. En efecto,

algunas de las relaciones de agencia observadas consisten en asociaciones voluntarias que ni siquiera requieren un contrato formal (Casadesus y Spulber, 2002).<sup>1</sup>

Por último, como señalan Huffman y Just (2004), pp. 618-619, el tercer conjunto de problemas está relacionado con el hecho de que muchos estudios no explican por qué la aparcería prevalece en zonas de bajos ingresos mientras que la renta en efectivo predomina en la agricultura estadounidense. Asimismo, la bibliografía no explica por qué, a lo largo de diversos entornos agrícolas, se suele considerar la misma división de los frutos de la explotación de la tierra (es decir, 50:50). Huffman y Just (2004) ayudan a aclarar estos hechos al mostrar la manera en que la heterogeneidad de las características entre principales y agentes puede afectar la optimización de los contratos de tenencia.

## CONCLUSIONES

Existe una bibliografía muy extensa de los determinantes de la selección contractual y la eficiencia relativa de los diferentes contratos efectuados en las economías agrícolas. Este artículo procura dar una visión integral de la bibliografía teórica y empírica del concepto de agencia en el sector agrícola, en relación con los contratos de aparcería.

Refiriéndose a la bibliografía de la tenencia agrícola disponible al momento de escribir su artículo, Otsuka y Hayami (1988), p. 31, afirmaron que “pese al abundante crecimiento de la bibliografía, tanto teórica como empírica, se ha visto poca convergencia de opiniones en cuanto a los contratos de tenencia”. Confiamos en que los estudios empíricos analizados en este artículo pongan en gran medida en entredicho las inquietudes de Otsuka y Hayami.

En su conjunto, los artículos analizados no ofrecen ningún apoyo importante para las principales proposiciones de la teoría de agencia. Por lo contrario, hay resultados que contradicen algunos argumentos fundamentales e importantes de la teoría de agencia, así como otros que únicamente dan un apoyo endeble o tangencial a este marco. Sin embargo, el objetivo de esta sección no es responder a cada una de estas contradicciones ni evaluar la validez de estudios específicos. Nuestro objetivo, con otro alcance, es obtener conclusiones generales y hacer propuestas.

<sup>1</sup> En los Estados Unidos los contratos de aparcería tienden a tomar la forma de contratos orales o informales (Allen y Lueck, 2002).

Hay dos propuestas principales de investigación futura que parecen particularmente interesantes. La contaminación es cada vez más importante para la política ambiental. Puesto que la actividad agrícola contribuye a la degradación ambiental, se propone una investigación de los contratos de incentivos como un mecanismo para reducir las emisiones agrícolas contaminantes. Es decir, usando modelos principal-agente con información asimétrica, tal vez sea útil comparar la rentabilidad que los contratos de incentivos suponen para los productores, a fin de reducir la contaminación agrícola. Asimismo, los consumidores se interesan cada vez más por la inocuidad y la calidad de los alimentos. Por tanto, otra línea de investigación por efectuar consiste en un análisis pormenorizado de los contratos de incentivos para disuadir a los proveedores de entregar alimentos nocivos. Tomando en cuenta todos los factores, la elaboración de nuevos contratos de incentivos para asegurar la sostenibilidad de la agricultura, en términos de la contaminación y la inocuidad alimentaria, puede ser crítico para desarrollar una agricultura sostenible.

Puesto que hoy en día no existe una sola teoría unificada de la aparcería, y posiblemente tampoco la habrá en lo sucesivo, creemos que los futuros investigadores deberían buscar concesiones entre los diversos motivos para explicar la selección contractual. La explicación basada en los costos de transacción y las restricciones financieras son también campos de investigación prometedoros. Asimismo, se requieren más esfuerzos a fin de elaborar modelos que consideren el efecto de la reputación, cuyos resultados pueden ser muy útiles en la explicación de muchas relaciones contractuales.

En conclusión, diversas combinaciones de motivos (por ejemplo, el riesgo mancomunado, la minimización de los costos de transacción y las restricciones financieras) llevan a las partes contratantes a panoramas que van desde los contratos de trabajo asalariado a los de arrendamiento de tierra a pagos fijos. Nuestra expectativa es que durante los próximos años, los mejores aspectos de cada uno de estos motivos sirvan como punto de partida para elaborar una teoría más integral y realista de la selección de los contratos agrícolas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackerberg, D., y M. Botticini (2002), “Endogenous Matching and the Empirical Determinants of Contract Form”, *Journal of Political Economy* 110, pp. 564-591.
- Agrawal, P. (1999), “Contractual Structure in Agriculture”, *Journal of Economic Behaviour and Organization* 39, pp. 293-325.
- (2002), “Incentives, Risk, and Agency Costs in the Choice of Contractual Arrangements in Agriculture”, *Review of Development Economics* 6 (3), páginas 460-477.
- Allen, D., y D. Lueck (1993), “Transaction Costs and the Design of Cropshare Contracts”, *RAND Journal of Economics* 24, pp. 78-100.
- , y — (1995), “Risk Preferences and the Economics of Contracts”, *American Economic Review* 85 (2), pp. 447-451.
- , y — (2002), *The Nature of the Farm: Contracts, Risk, and Organization in Agriculture*. Cambridge, MIT Press.
- Alston, L., S. Datta y J. Nugent (1984), “Tenancy Choice in a Competitive Framework with Transaction Costs”, *Journal of Political Economy* 92, pp. 1121-1133.
- Apland, J., R. N. Barnes y F. Justus (1984), “The Farm Lease: ‘An Analysis of Owner-Tenant and Landlord Preferences under Risk’”, *American Journal of Agricultural Economics* 66, pp. 376-384.
- Baiman, S. (1990), “Agency Research in Managerial Accounting: A Second Look”, *Accounting Organization and Society* 15 (4), pp. 341-371.
- , y J. Demski (1980), “Economically Optimal Performance Evaluation and Control Systems”, *Journal of Accounting Research* 18, pp. 184-220.
- Bandiera, O. (2004), “Land Tenure, Incentives and the Choice of Techniques: Evidence from Nicaragua”, Centre for Economic Policy Research (CEPR), *Documento de Trabajo* núm. 3141.
- Banerjee A., P. Gertler y M. Ghatak M. (2002), “Empowerment and Efficiency: Tenancy Reform in West Bengal”, *Journal of Political Economy* 110 (2), páginas 239-280.
- Banerji S., Rashid S. (1996), “Tournaments and Sharecropping”, *Economica* 63, páginas 343-352.
- Bard, S., y P. Barry (2001), “Assessing Farmers’ Attitudes Toward Risk Using the ‘Closing-in’ Method”, *Journal of Agricultural and Resource Economics* 26 (1), pp. 248-260.
- Bardhan, P. K., y T. N. Srinivasan (1971), “Cropsharing Tenancy in Agriculture: A Theoretical and Empirical Analysis”, *American Economic Review* 61, páginas 48-64.
- Barros, F., e I. Macho-Stadler (1998), “Competition for Managers and Market Efficiency”, *Journal of Economics and Management Strategy* 7, pp. 89-103.

- Bellemare, M. (2004), "Testing Between Competing Models of Reverse Share Tenancy: Evidence from Madagascar", Cornell University, mimeografiado.
- Besley, T. (1995), "Property rights and investments incentives: Theory and evidence from Ghana", *Journal of Political Economy*, 103, (5), 903-937.
- Bliss, C. J., y N. H. Stern (1982), *Palanpur: The Economy of an Indian Village*, Oxford, Oxford University Press.
- Braido, L. (2003), "Insurance and Incentives in Sharecropping", CESIFO, *Documento de Trabajo* núm. 1098.
- , (2005), "Evidence on the Incentive Properties of Share Contracts", Econ WPA, Documento de Trabajo núm. 0508.
- Casadesus-Masanell, R., y D. Spulber (2002), "Agency Revisited", Harvard Business School, mimeografiado.
- Cheung, S. (1969), "Transaction Costs, Risk Aversion, and the Choice of Contractual Arrangements", *Journal of Law and Economics* 12 (1), pp. 23-42.
- Dam, K., y D. Pérez-Castrillo (2005), *The Principal-Agent Matching Market*.
- Datta, S., D. O'Hara y J. Nugent (1986), "Choice of Agriculture Tenancy in the Presence of Transaction Costs", *Land Economics* 62 (2), pp. 145-158.
- Dubois, P. (2002), "Moral Hazard, Land Fertility and Sharecropping in a Rural Area of the Philippines", *Journal of Development Economics* 68 (1), pp. 35-64.
- Eisenhardt, K. (1989), "Agency Theory: An Assessment and Review", *Academy of Management Review* 14 (1), pp. 57-74.
- Eswaran, M., y A. Kotwal (1985), "A Theory of Two-tier Labor Markets in Agrarian Economies", *American Economic Review* 74, pp. 162-177.
- Fudenberg, D., B. Holmström y P. Milgrom (1990), "Short-term Contracts and Long-term Agency Relationships", *Journal of Economic Theory* 51 (1), pp. 1-31.
- , y J. Tirole (1990), "Moral Hazard and Renegotiation in Agency Contracts", *Econometrica* 58, pp. 1279-1319.
- Green, J., N. Stokey (1983), "A Comparison of Tournaments and Contracts", *Journal of Political Economy* 91 (3), pp. 349-364.
- Hoffman, P. (1984), "The Economic Theory of Sharecropping in Early Modern France", *Journal of Economic History* 44 (2), pp. 309-319.
- Holmström, B. (1979), "Moral Hazard and Observability", *Bell Journal of Economics* 10, pp. 74-91.
- (1982), "Moral Hazard in Teams", *Bell Journal of Economics* 13, pp. 324-340.
- (1989), "Agency Costs and Innovation", *Journal of Economic Behaviour and Organization* 12, pp. 305-327.
- , y P. Milgrom (1987), "Aggregation and Linearity in the Provision of Intertemporal Incentives", *Econometrica* 55 (2), pp. 303-328.
- Huffman, W., y R. Just (2004), "Implications of Agency Theory for Optimal Land Tenure Contracts", *Economic Development and Cultural Change* 52, pp. 617-642.

- Jacoby, H., y G. Mansuri (2002), "Incomplete Contracts and Investment: A Study of Land Tenancy in Pakistan", Banco Mundial, manuscrito.
- Jensen, M. (1983), "Organizational Theory and Methodology", *Accounting Review* 58, pp. 319-338.
- Johnson, D. G. (1950), "Resource Allocation under Share Contracts", *Journal of Political Economy* 58, pp. 111-123.
- Laffont, J-J, y M. Matoussi (1995), "Moral Hazard, Financial Constraints and Sharecropping in El Oulja", *Review of Economic Studies* 62, pp. 381-399.
- Lambert, R. (1983), "Long-term Contracts and Moral Hazard", *Bell Journal of Economics* 14 (2), pp. 441-452.
- Levinthal, D. (1988), "A Survey of Agency Models of Organizations", *Journal of Economic Behaviour and Organization* 9, pp. 153-185.
- Ma, C-T. (1994), "Renegotiation and Optimality in Agency Contracts", *The Review of Economic Studies* 61, pp. 109-129.
- Marshall, A. (1890), *Principles of Economics*, Londres, Macmillan Company.
- Matthews, S. (1995), "Renegotiation of Sales Contracts", *Econometrica* 63, 567-589.
- Mookherjee, D. (1984), "Optimal Incentive Scheme with Many Agents", *Review of Economic Studies* 51, pp. 433-446.
- Newberry, D. M. G., y J. E. Stiglitz (1979), "Sharecropping, Risk Sharing and the Importance of Imperfect Information", *Risk, Uncertainty, and Agricultural Development*, Nueva York, Agricultural Development Council.
- Nilakant V., Rao H. (1994), "Agency Theory and Uncertainty in Organizations: An Evaluation", *Organization Studies* 15 (5), pp. 649-672.
- Otsuka, K., y Y. Hayami (1988), "Theories of Share Tenancy: A Critical Survey", *Economic Development and Cultural Change* 37 (1), pp. 31-68.
- Prendergast, C. (2002), "The Tenuous Tradeoff Between Risk and Incentives", *Journal of Political Economy* 110 (5), pp. 1035-1070.
- Rao, Ch. (1971), "Uncertainty, Entrepreneurship, and Sharecropping in India", *Journal of Political Economy* 79 (3), pp. 578-595.
- Ray, T., y N. Singh (2001), "Limited Liability, Contractual Choice, and the Tenancy Ladder", *Journal of Development Economics* 66, pp. 289-303.
- Rogerson, W. (1985), "Repeated Moral Hazard", *Econometrica* 53 (1), pp. 69-76.
- Rubinstein, A., y M. Yaari (1983), "Repeated Insurance Contracts and Moral Hazard", *Journal of Economic Theory* 30, pp. 74-97.
- Serfes, K. (2005), "Risk Sharing vs. Incentives: Contract Design under Two-sided Heterogeneity", *Economics Letters* 88, pp. 343-349.
- Shaban, R. (1987), "Testing Between Competing Models of Sharecropping", *Journal of Political Economy* 95 (5), pp. 893-920.
- Smith, A. (1776), *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Chicago, University of Chicago Press.

- Stiglitz, J. (1974), "Incentives and Risk Sharing in Sharecropping", *Review of Economic Studies* 41, pp. 219-255.
- Wickelgren, A. (2003), "Moral Hazard and Renegotiation: Multi-Period Robustness", FTC Bureau of Economics, Documento de Trabajo núm. 259.
- Williamson, O. E. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, Nueva York, Free Press.