

VI Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2004.

Renta, cambio tecnológico y desarrollo agropecuario: una explicación del caso argentino.

Javier L. Rodríguez.

Cita:

Javier L. Rodríguez (2004). *Renta, cambio tecnológico y desarrollo agropecuario: una explicación del caso argentino*. VI Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-045/114>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Renta, cambio tecnológico y desarrollo agropecuario: una explicación del caso argentino.

Javier L. Rodríguez*

Introducción.

La producción agraria pampeana ha sido hasta la actualidad desarrollada en forma predominantemente *extensiva*. Es notable que esta extensividad –que implica baja inversión relativa de capital por unidad de superficie- sigue siendo aún hoy una característica distintiva del agro pampeano. Ni el importante crecimiento de la producción agraria ni el considerable cambio tecnológico producidos en los últimos años han revertido esta situación.

Para diversos autores el carácter extensivo de la producción es la razón del escaso crecimiento agrario en determinados períodos históricos. La discusión sobre las causas de la extensividad y su relación con el estancamiento llevó a una verdadera polémica a mediados de los años setenta entre aquellos que sostienen la teoría de la renta agraria diferencial. El debate en la actualidad, sin embargo, se encuentra más bien ausente, pese a tener una importancia insoslayable.

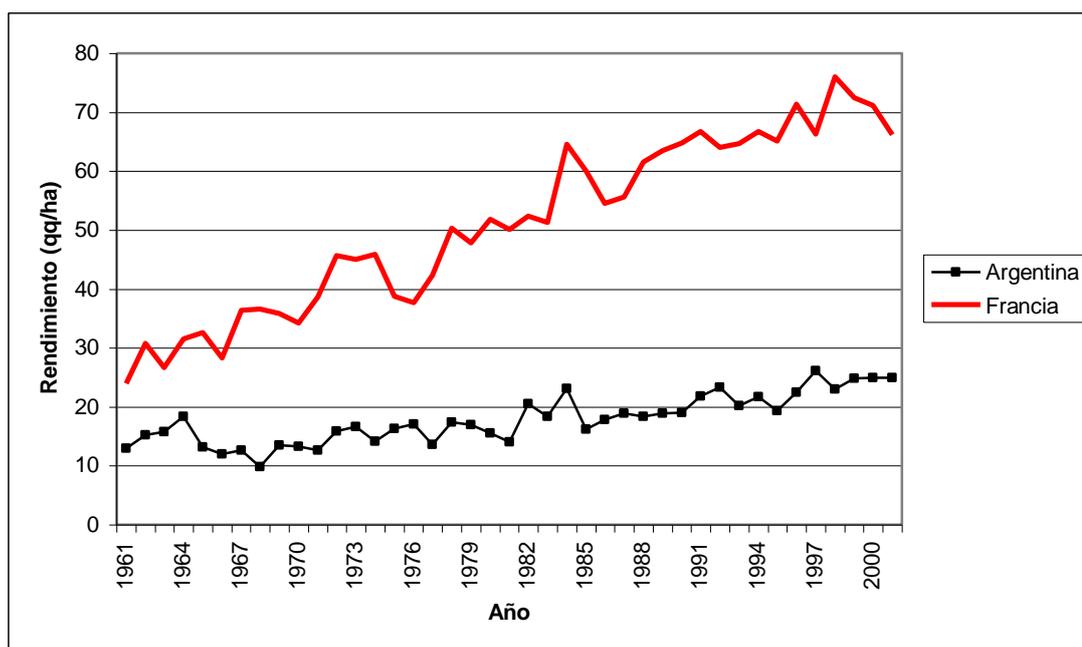
Se ha señalado en la discusión que existirían dificultades para explicar el fenómeno de la extensividad de la producción a partir de la teoría de la renta. ¿Cómo se justifica en dicho marco teórico que en las mejores tierras se invierte menos capital y no más?

El gráfico 1 representa en forma simplificada la situación que suscita la polémica. Pese a ser Argentina poseedora de tierras de suma fertilidad, los rendimientos promedio por hectárea del trigo han sido históricamente menores y son en la actualidad casi la tercera parte de los que se obtienen en Francia.¹

¿No contradice la idea de mayor fertilidad en Argentina –y con ello la teoría de la renta diferencial- el hecho de que en el año 2001 los rendimientos físicos en trigo apenas superen los valores que obtuvo Francia en 1961 y sean menores que todos los obtenidos en ese país desde 1962?

* Profesor Adjunto de Economía Agropecuaria, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, Co-Director del Proyecto UBACYT “En busca de una explicación económica general. El desarrollo del capitalismo en Argentina, 1880-1975” e Investigador del Centro de Estudios para el Desarrollo Argentino (CENDA)

Gráfico 1: Rendimientos Físicos Promedios del Trigo, Argentina y Francia 1961 – 2001. (en quintales / hectárea)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de FAO (2004).

Por cierto que la pregunta no es nueva. Existen ya diversas respuestas a la misma. En ellas, sin embargo, se modifica de alguna manera la teoría de la renta diferencial, como forma de resolver la aparente paradoja. Este trabajo se propone mostrar que la teoría de la renta diferencial es perfectamente válida para comprender la situación planteada, sin necesidad de modificaciones ad-hoc.

Con esta hipótesis principal se revisan los textos que dieron origen a la discusión mencionada y se presentarán elementos explicativos tendientes a mostrar la inexistencia de contradicción entre la teoría de la renta y la situación descripta.

Para ello se realizarán algunas consideraciones generales sobre el cambio tecnológico y la renta. Luego, se presentará la posición originaria del debate planteado, para finalmente desarrollar la respuesta a la aparente contradicción.

¹ Francia es un caso paradigmático de la producción agraria europea. Comparaciones con otros países de ese continente brindan cifras relativamente parecidas. Por otro lado, se ha considerado el trigo por ser un cultivo donde la situación es evidente. De todas formas, el análisis podría extenderse a la agricultura en general y a la ganadería.

El cambio tecnológico: algunas consideraciones

No es objeto de este artículo desarrollar el concepto de cambio tecnológico, sino solamente apelar a él para entender cabalmente la discusión planteada y las soluciones aportadas. Se busca aquí por lo tanto señalar algunas características del cambio tecnológico relevantes para la explicación subsiguiente y que conforman el marco teórico en el cual se inscribe este trabajo.

Se entiende que el cambio tecnológico está motorizado por la búsqueda permanente de mayores tasas de ganancia. En este sentido pese a que el cambio tecnológico se plasma generalmente a saltos u oleadas, la actividad tendiente a generar ese cambio tecnológico es prácticamente permanente.

La difusión de un cambio tecnológico en particular sólo ocurre cuando éste cumple con su objetivo, es decir, cuando efectivamente permite obtener (al menos temporalmente) una mayor tasa de ganancia.

La obtención de esta mayor tasa de ganancia, implica un cambio cuantitativo que aquí merece dilucidarse: o bien se produce una mayor cantidad de producto con los mismos costos, o bien se reducen los costos para obtener el mismo volumen de producto. En este sentido, el cambio tecnológico involucra una variación en la relación entre capital invertido y producto obtenido. En ambos casos disminuye el costo por unidad de producto. Puede darse que aplicar un cambio tecnológico signifique menor capital invertido –para igual producto obtenido- o mayor capital involucrado. Es decir, que la concreción de un cambio tecnológico no es sinónimo de incorporación adicional de capital.

Visto desde el lado de la incorporación de capital, la utilización de una mayor cantidad de éste puede involucrar técnicas productivas similares o considerablemente distintas para obtener el mismo producto final. Por lo tanto, en forma recíproca, la incorporación de capital puede involucrar o no un cambio relevante en las condiciones de producción.

Pero el cambio tecnológico no puede reducirse a meras relaciones cuantitativas sino que involucra también cambios cualitativos de relevancia. Para cualquier análisis concreto no sólo interesa *cuánto* modifica el cambio tecnológico, sino *qué* modifica y *cómo*. Los cambios tecnológicos modifican no sólo las relaciones costo – beneficio, sino también las condiciones de trabajo, las relaciones interpersonales y más genéricamente las condiciones de vida de la población.

A los efectos de este trabajo interesa remarcar que la efectivización y difusión de un cambio tecnológico requiere de un sustrato natural (para hacer acero se necesita carbón), pero también de una viabilidad económica de la aplicación (el acero se hace porque permite obtener determinadas ganancias).

La investigación y el desarrollo de innovaciones no es científicamente única –es decir, que en cada estado del conocimiento podrían desarrollarse diversas innovaciones si sólo de ello dependiera- pero terminan de definirse tendencialmente por su viabilidad o interés económico.

Lo distintivo de la producción agraria: la renta.

Un problema teórico de la economía política es y ha sido discernir cuáles son las fuentes de generación de la riqueza social, por ejemplo, si dicha fuente debía buscarse en las propiedades de la tierra. En el marco de este problema se ha intentado conceptualizar la distinción entre producción agropecuaria y producción industrial. Según los fisiócratas un sector (el industrial) constituía el sector o clase improductiva, y el otro (agro) el productivo. La razón subyacente a esta idea era que en el segundo se generaba un “excedente” neto.

En los autores clásicos de la economía política la distinción entre un sector y el otro aparece relativamente clara por la existencia de una tercera clase social: el terrateniente. Este percibe un ingreso por ser propietario de la tierra y eso lo caracteriza como sujeto social diferenciado.

Además de esta distinción palpable, Adam Smith plantea diferencias productivas entre el agro y la industria, adjudicándole al primero un desarrollo más lento. Para este autor el crecimiento de la productividad estaba atado a las posibilidades de una mayor división del trabajo. “La naturaleza

de la agricultura no admite tanta subdivisión del trabajo como la manufactura, ni una separación tan cabal entre una actividad y otra. (...) el hiladero es casi siempre una persona distinta del tejedor, pero el que ara, rastrilla, siembra y cosecha es comúnmente la misma persona” (Smith, 1994: 36). Las posibilidades más acotadas de división del trabajo en el agro son para Smith una característica de éste, una diferencia con la industria que determina a su vez un atraso relativo. Existe una abundante bibliografía sobre diferencias en los procesos productivos del agro y de la industria. Entre ellos Georgescu Roegen plantea que la diferencia sustancial radica en que la industria puede realizar todos los procesos al mismo tiempo, encontrándose siempre comenzando y terminando el producto, mientras que el agro lo hace en etapas temporales sucesivas. (Geogescu – Roegen, 1967: 504 y ss). Estas explicaciones sin embargo, generalmente niegan la especificidad de la existencia del terrateniente y otros sectores sociales específicos del agro, limitándose toda diferencia a una cuestión productiva.

En este trabajo no se rechaza la existencia de esas diferencias productivas pero se entiende que no son ellas la raíz de la distinción entre un sector y el otro. Dicho claramente la determinación de la distinción no se basa, por ejemplo, en la mayor dificultad para aplicar la división del trabajo, ni en la existencia de avances tecnológicos *más lentos*. Esta debe buscarse en los condicionantes que implica utilizar un recurso natural particular, no reproducible.

Se sostiene aquí que la raíz distintiva entre agro e industria puede encontrarse en el concepto de renta. La existencia de la renta agraria se funda en la utilización de un recurso no renovable, diferenciado y apropiable excluyentemente. Dada la existencia de renta la producción tendrá determinadas características específicas.

La renta agraria permite explicar a su vez otras diferencias entre la producción en el agro y la industria. Entre estas puede comprenderse la existencia de un sujeto social – el terrateniente- que precisamente, vive de dicha renta.

El concepto de renta agraria diferencial

La renta aparece en primer instancia como el pago del capitalista al terrateniente por el derecho al uso de cierta parcela de tierra de su propiedad.² En este sentido, la renta presenta la particularidad de ser una suma de dinero que tiene que pagar el capitalista que quiere entrar a producir en cierta rama específica. En cualquier otra rama -la textil, la automotriz, etc- este pago del capital es inesencial a la producción.

En muchos casos el pago concreto no se efectiviza ya que el capitalista es también el dueño de la tierra: aquí se presentan los mismos dos roles, sólo que cristalizados en una sola figura. A los efectos de la comprensión del concepto de renta, no afecta en absoluto.

Pero lo que interesa aquí no es la forma final que adopta, esto es, un pago al dueño de la tierra, sino las causas que la originan.

Para ello la idea clave es que la tierra tiene diferentes propiedades – simplificadas en una diferencia de fertilidad – y por tanto no puede entenderse a la tierra como un “factor homogéneo”.

Si la tierra fuera homogénea no habría renta.³ Esta característica, que implica que para cada calidad de tierra exista una cantidad limitada, se complementa al hecho de que la tierra no es producida y por tanto es no reproducible. A todo ello se agrega el hecho de que la tierra es apropiable en forma excluyente.

Para explicar el concepto de renta se puede suponer entonces la existencia de dos parcelas de igual tamaño con distinta fertilidad.⁴ Dadas estas dos parcelas de tierra se aplica en cada una de ellas una misma cantidad de trabajo, utilizando una misma dotación de capital. A igualdad de todas las otras condiciones la diferencia de fertilidad de estas dos parcelas permite obtener una

² La renta agraria presenta muchas semejanzas y algunas diferencias con la renta minera y petrolera. En este texto, siempre que se utilice la palabra renta, se refiere a la renta agraria, salvo expresa aclaración en contrario. De la misma manera, se entiende que la renta es renta *diferencial* sin necesidad de hacer mención permanente de ello. En caso de que se hable de otro tipo de renta, se lo aclara explícitamente.

³ “Si toda la tierra tuviera las mismas propiedades, si su cantidad fuera ilimitada y su calidad uniforme, su uso no ocasionaría ningún cargo” (Ricardo, 1995: 53) “únicamente porque la tierra no es ilimitada en cantidad ni uniforme en calidad, se paga renta por su uso”, para ser más claros aún, “Si el aire, el agua, la elasticidad del vapor y la presión atmosférica fueran de distintas calidades; si pudiesen apropiarse y si cada calidad existiera sólo en moderada abundancia, al igual que la tierra, brindarían una renta, a medida que se ponían en uso las calidades sucesivas.” (Ricardo, 1995: 57)

⁴ La distinta fertilidad en el sentido económico que se le asigna en este texto difiere de la fertilidad entendida en sentido agronómico. En esta segunda, el concepto se refiere exclusivamente a características del suelo, mientras que en la primera acepción se incluyen las características climáticas y ambientales en general, como lo son por ejemplo, el nivel y la periodicidad de las lluvias.

mayor cantidad de producto en la más fértil. El trabajo aplicado sobre la mejor parcela se hace más productivo. En este caso el costo de producción por unidad de producto es menor.

Dado que se produce en dos parcelas de distinta fertilidad queda aún por determinar cuál es la que regula el precio de mercado.⁵ Como se ha supuesto que en ambas se produce es lícito pensar que en ese momento determinado no hay tierras disponibles del tipo de la parcela más fértil. Por lo tanto si se quiere reproducir el producto se deberá utilizar otra tierra que a lo sumo tendrá las características de la peor. Los costos de la reproducción serán los de las peores condiciones. El precio, regulado por el costo de reproducción, quedará determinado entonces por la parcela que produce en las peores condiciones.

El hecho de que el precio esté regulado por aquellos que producen en las peores condiciones permite que aparezca una ganancia extraordinaria para los que producen con menores costos. Esta sobreganancia es similar en principio a la que podría obtenerse en cualquier rama industrial, producto por ejemplo de una nueva técnica productiva más adecuada. Sin embargo, esta sobreganancia en la industria tiene la característica de ser temporal, transitoria, hasta que otras empresas utilicen técnicas similares o mejores.

A diferencia de ello, la sobreganancia obtenida por una diferencia de fertilidad, tiene un carácter más permanente. Otras empresas competidoras no pueden “copiar” esa fertilidad. Por otra parte para el que la tiene no implica costo alguno de fertilizantes, ni ningún otro insumo. Las condiciones especiales de fertilidad de la tierra no pueden ser reproducidas en otra parcela de peor calidad – ya sea por impedimentos naturales concretos o por que se incurrirían en costos adicionales que llevarían de todas formas a un incremento de los costos del producto final. La sobreganancia obtenida a partir de condiciones naturales extraordinarias no reproducibles, tiene el carácter de permanecer a lo largo del tiempo.

Pero esta sobreganancia no es apropiada por el capitalista. El dueño de la tierra que goza de esa especial fertilidad tiene el derecho exclusivo de su uso. Lo cederá a aquel que le pague a cambio el mayor monto posible. Como hemos dicho que tenía una sobreganancia, lo esperable

⁵ Merece subrayarse que hasta aquí no se ha introducido ninguna diferencia entre el agro y la industria. En ambos el precio de producción está regulado por las condiciones de reproducción.

tendencialmente es que el capitalista que decida arrendar ese campo pague precisamente el total de esa sobreganancia. Si paga menos, obtiene una parte de la ganancia extraordinaria pero otros capitalistas competirán por ingresar en esa parcela elevando el precio del alquiler. Si paga más, está cediendo una parte de sus ganancias “normales”, lo tendencial sería o bien que se retire a producir en otra rama o bien que pague menos. Por ello, tendencialmente toda la sobreganancia termina siendo el pago del capitalista al terrateniente. Es decir, que toda esa sobreganancia toma la forma de renta. Dado que el planteo se basa en la existencia de diferencias o heterogeneidades entre las distintas parcelas de tierra, se la ha denominado *renta diferencial*.

Las características de la tierra - no reproducible, de distintas calidades y apropiable privadamente- son las que permiten la existencia de la renta agraria dentro del funcionamiento económico general.⁶ Esta renta a su vez es la que define la existencia de una clase social específica: la terrateniente.

Por último, merece destacarse que esta renta no participa del proceso de conformación de una tasa de ganancia general del capital, precisamente porque se sustrae a la concurrencia. Por eso, consiste en una deducción de la masa de riqueza que dará lugar a la tasa de ganancia media del capital.

Laclau (1969) y Flichman (1971) son los primeros en explicar el desarrollo del agro argentino utilizando la teoría de la renta. Según estos autores la región pampeana sería generadora de una renta agraria diferencial a escala mundial. Dicho sencillamente, la región pampeana representaría la parcela más fértil, mientras que la parcela menos fértil se encontraría en el extranjero. Flichman le asigna a la renta agraria un papel clave en la evolución económica del país. “La peculiaridad del desarrollo de la Argentina, el papel primordial de la renta del suelo en el origen de la acumulación interna, ha signado las características de nuestro desarrollo capitalista.” (Flichman, 1977:78) “*La renta que consideramos estaba y está definida fundamentalmente por las diferencias internacionales de costos, originadas en la calidad de nuestros suelos y clima.*” (Flichmann,

⁶ Se mencionan aquí sólo algunas características de la tierra –aquellas necesarias para explicar el concepto de renta- sin que ello signifique que éstas se consideren las únicas. De la misma manera, se limita aquí a mencionar a los terratenientes y no a los campesinos, simplemente porque se entiende que la renta es un concepto que define esencialmente a los primeros.

1977:77, bastardillas originales del autor).⁷ Es la existencia de renta diferencial basada en estas características especiales de la tierra la que permitió históricamente que desde Argentina se exportaran importantes volúmenes de productos agrarios.

La controversia sobre el desarrollo extensivo

La elaboración de una explicación del desarrollo económico argentino basada en la existencia de una renta diferencial a escala mundial ha tenido sin embargo diversos inconvenientes. Uno de los más relevantes ha sido el problema de explicar -sobre la base de dicha teoría- el hecho de que la producción en la región pampeana, poseedora de las mejores tierras en comparación mundial, sea una producción esencialmente extensiva, sin demasiada inversión de capital.

Debe destacarse aquí que la extensividad es siempre un concepto relativo. Una determinada forma de producción es extensiva sólo en comparación a otra que se realiza en el mismo momento histórico. De los datos del gráfico 1 se puede señalar que la producción en Argentina en 2001 es extensiva pese a tener mayores rendimientos por unidad de tierra que en Francia en 1961 (la cual se considera intensiva).

El carácter relativo de la extensividad implica que deba considerarse siempre una comparación entre parcelas. Mostrar que en determinada región más fértil es factible una práctica extensiva es semejante a mostrar la factibilidad de la intensividad en regiones menos fértiles.

Por ello es similar a nuestro problema tratar de explicar por qué tierras ubicadas en el extranjero – particularmente las europeas, por ejemplo – pese a tener peor fertilidad acaparan inversiones de capital por unidad de superficie mucho mayor.⁸

⁷ Flichman insiste en señalar que el estancamiento pampeano tiene que ser explicado a partir de determinantes económicos –como los que podía implicar la renta – y no psicológicos como podrían ser ciertas características de los terratenientes. Discute en esos términos con teorías que sostenían que el estancamiento se debía a diversas características de las personalidades de los terratenientes. Entre ellas, por ejemplo, aquellas que planteaban que eran “propensos a ausentarse de la explotación”, o que poseían tierras sin pretender obtener las mayores ganancias posibles ya que la tenencia era meramente una cuestión de status social

⁸ Este problema es evitado por completo – pero no resuelto – por la teoría neoclásica. Esta postula que todas las tierras son de similar calidad, es decir que se trata de un factor completamente homogéneo. Dada esta proposición es claro también que en base a ella no puede haber renta diferencial. Dado que no hay diferencias en la calidad de las tierras, postulan que la diferencia radica en las cantidades relativas. Lo abundancia relativa de tierras en relación al trabajo, por ejemplo, debiera según sus propios términos implicar en comparación con otros países un precio relativo menor de la primera, cosa que en los hechos no sucede. (véase, entre muchos otros, Krugman y Obstfeld, 1994: 94 y ss)

Dado que la teoría de la renta a escala mundial supone la tendencia a la igualación de las tasas de ganancia, implícitamente incorpora la movilidad internacional de capital. La paradoja anterior puede reformularse, por tanto, de la siguiente manera: “¿cómo es que el capital, que se puede hipotéticamente invertir en parcelas distintas, se concentra en la peor y no en la mejor de ellas?” Se han dado diversas respuestas desde la teoría de la renta a escala mundial para justificar la causa de que en tierras de peor fertilidad se haya invertido mayor cantidad de capital; y viceversa. En muchas de ellas estas respuestas incorporan ciertas modificaciones a la teoría de la renta. En este trabajo se mostrará que no es necesario incorporar ninguna modificación de la teoría para explicar la aparente paradoja.

Flichman plantea como respuestas dos alternativas distintas: la de la renta especulativa – tal como él mismo la denomina - y la de rendimientos abruptamente decrecientes. De estas dos hipótesis se inclina principalmente por la segunda, aunque reivindica la existencia de la primera. La explicación de la existencia de renta especulativa parte de un supuesto hecho estilizado: el precio de la tierra en la región pampeana tiene tendencia a incrementarse y ello genera expectativas de nuevos incrementos. Dada esta situación que se asume como tal las expectativas de nuevos aumentos en el precio de la tierra hace que los diversos productores prefieran utilizar más tierras que las que serían óptimas si no existiera esta distorsión. Se produce por lo tanto una sobreutilización de tierras, ya que al abarcar mayor extensión de suelo es posible adquirir las ganancias del incremento del precio de la tierra. Esta ganancia extraordinaria recibe el nombre de renta especulativa. La tendencia a la sobreutilización de tierras implica mayor gasto relativo en adquirir tierras y menor en bienes de capital que el óptimo si no existiera dicha distorsión. El planteo de la existencia de renta especulativa como factor determinante de la explotación extensiva traslada en realidad el problema a responder las causas del incremento permanente del precio de la tierra. Flichman mismo señala que ése es un punto a resolver.⁹

Quizás por la indeterminación resultante Flichman sostuvo más tarde que “en la actualidad yo no considero que la renta especulativa sea la única ni la más importante razón de la extensividad de

las grandes explotaciones agropecuarias de la región pampeana.“(Flichman, 1974: 406) En reemplazo de ello expuso la idea de que en realidad no existían mayores inversiones de capital en el agro pampeano simplemente porque las mismas no incrementaban la tasa de ganancia del capital invertido. Para ello toma como base empírica un trabajo de Obstchatko y De Janvry, quienes señalan empíricamente que inversiones adicionales de capital en ciertas producciones ganaderas no incrementan la tasa de ganancia (Obstchatko y De Janvry, 1972).

Esta segunda justificación que brinda es compatible con la teoría de la renta, aunque sigue dentro del marco de los rendimientos decrecientes. La explicación parece ser correcta aunque incompleta si no se revela lo que ocurre en peores parcelas.

Existe una larga lista de intentos de respuesta al problema de la coherencia entre la teoría de la renta diferencial y la existencia de explotaciones extensivas. Los trabajos de Jorge Sábato (1988 y 1980), Juan Iñigo Carrera (1999) y Enrique Arceo (2003) pueden ser incluidos en este listado con diferentes respuestas y aportes. Aquí se discutirá esencialmente el trabajo de Flichman por considerar que ése plantea los términos del problema. Se brindará asimismo una respuesta teórica no contemplada en dichos trabajos precedentes.

Inversión de capital y rendimientos unitarios.

El problema a explicar es cómo tierras más fértiles han recibido poca inversión y tierras peores han incorporado mayor proporción de capital. Se mostrará aquí que algunas falencias de la exposición ricardiana de la renta son las que han dado lugar a todo este debate acerca de la validez misma de la teoría dadas las supuestas dificultades para explicar la “paradoja” mencionada.¹⁰

Ricardo es contundente al plantear que la productividad de unidades adicionales es decreciente.

De hecho expone esta idea en un doble sentido:

⁹ “quiero referirme a un problema teórico que este trabajo deja planteado: ¿Cuáles son las causas del crecimiento del precio de la tierra? (...) es muy posible que resulte útil revisar las ideas acerca de la renta en la economía clásica y marxista para poder avanzar en la comprensión teórica de este problema” (Flichman, 1971: 389).

¹⁰ En la presente sección se asume, tal como hace Ricardo, una separación entre el terrateniente y el capitalista que conduce la producción. A los efectos de la explicación se lo considera más sencillo. Se entiende además que de no verificarse lo señalado no afecta lo esencial del análisis.

1) unidades adicionales de capital permiten obtener un producto proporcionalmente menor. “si por ejemplo porciones sucesivas de capital rindieron 100, 90, 80, 70 ...” (Ricardo, 1995: 61);

2) el desarrollo agropecuario se realiza pasando de las mejores tierras a las peores. Ello se debería a que primero se explotan las mejores tierras y sólo se recurre a las peores cuando hay una demanda para ello.

Flichman, por ejemplo, suscribe a esta idea de rendimientos decrecientes aún después de relegar la teoría de la renta especulativa. Sostiene que al darse “por supuesta una fase determinada de desarrollo de la agricultura o sea, que no se suponen cambios tecnológicos en esta etapa de análisis, esto produce como consecuencia necesaria que incrementos sucesivos de capital que se incorporan sobre una unidad de tierra tendrán, a partir de cierto momento, rendimientos decrecientes.” (Flichman, 1977: 23). Esta concepción de rendimientos decrecientes es la que lleva a analizar la situación pampeana como una “paradoja” o un caso singular.

La escuela neoclásica generaliza esta idea de Ricardo - la productividad marginal decreciente - e instauran como ley general no sólo del capital aplicado a la tierra, sino para todo proceso productivo así como para los factores tierra y trabajo.

La falsa noción de asociar la aplicación de capital pura y exclusivamente con rendimientos marginales decrecientes – siempre en términos neoclásicos – se explica por la idea misma de capital que sostiene esta escuela. En esta concepción se asimila el capital con cantidad de máquinas utilizadas. En tales casos, parece plausible la noción de rendimientos marginales decrecientes si toda la alternativa es usar uno, dos o tres tractores.

Pero no es solamente ello lo que lleva a la escuela neoclásica a sostener la ley general de los rendimientos decrecientes del capital. Según esta escuela no tiene ninguna particularidad la propiedad privada de los bienes de capital ni ninguna otra propiedad. Esto implica en concreto la desaparición de los sujetos sociales como tales, pero además determina que para el *productor* exista siempre capital disponible y en cantidad ilimitada. El supuesto de libre e ilimitada disponibilidad de capital – al mero pago de una tasa de interés constante – conlleva un serio

problema para explicar por qué las empresas no tienen tamaño infinito. La respuesta sólo se logra postulando que el capital tiene rendimientos marginales decrecientes.

Sin embargo la incorporación de una unidad adicional de capital tiene un sentido muy distinto al planteado por la teoría neoclásica. Agregar capital puede involucrar mayor gasto en salarios o mayor gasto en *cambiar* las técnicas productivas. Por lo tanto no se compara un tractor con dos tractores, sino una forma de producción con poca cantidad de capital – que implica por ejemplo el uso de un tractor- con otra con mayor capital, que puede tal vez realizar tareas de fumigación aérea, o contratar más trabajadores, o cualquier otro cambio productivo. En definitiva la incorporación de capital puede implicar un cambio más o menos rotundo de las condiciones generales de producción y no un mero cambio en la cantidad de máquinas usadas.¹¹

Cuando se observa el verdadero significado de la incorporación de capital, en determinados casos se puede incrementar el producto más que proporcionalmente al monto de capital.¹²

Aumentar el uso de capital puede, dependiendo de las situaciones, incrementar, mantener o disminuir la relación entre el producto y el capital invertido. La existencia de cada alternativa depende de las condiciones concretas de producción.¹³ Estas tres posibilidades que se abren permiten brindar una explicación más cabal de la situación pampeana y su comparación internacional.

Al levantarse el supuesto de tasa de productividad decreciente la inversión puede realizarse ya no sólo en las mejores parcelas. Si en la peor parcela se obtiene la tasa de ganancia media y una unidad de capital adicional permite incrementar más que proporcionalmente el producto, resulta entonces que la tasa de ganancia será al menos igual a la media.

Se puede representar la situación descrita mediante algunos ejemplos numéricos.

¹¹ Otro ejemplo sencillo de incorporación de capital puede ser el uso de fertilizantes y agroquímicos en general. Comparando con aquellas explotaciones que no los utilizan, la incorporación de capital constituye también un caso de modificación de la técnica productiva.

¹² Los rendimientos crecientes del capital no conllevan ninguna dificultad con respecto al tamaño de las empresas. En efecto, este tamaño está limitado por el capital propio de esta empresa, y según éste, el que puede adquirir prestado. Puede pensarse en este sentido, que el capital al que puede acceder una empresa es el propio más una determinada relación positiva entre tasa de interés que debe pagar y capital que requiere.

¹³ Marx, en sus múltiples ejercicios sobre la renta presenta estos casos y realiza uno considerando rendimientos crecientes del capital. (véase Marx, 1973, pp 790 y ss.)

En la Tabla 1 se presenta una situación inicial hipotética.¹⁴ Hay 6 parcelas –de igual tamaño- en las que se utiliza una unidad de capital y con el mismo trabajo se obtienen cantidades de producto distintas. Se ha supuesto que las parcelas tipo B son las parcelas de mayor fertilidad y por eso en ellas se obtiene una renta que en este ejemplo es de 90 quintales de producto.

A los efectos de simplificar la presentación se supone que los incrementos en la cantidad producida se dan en forma paralela a incrementos similares en la demanda. El precio del producto - que podemos suponer trigo – está determinado por las condiciones de producción de las parcelas A. La tasa de ganancia del capital es la media a la cual denominamos “g”. La renta agraria propiamente dicha surge de multiplicar la renta física por el precio del trigo.

Tabla 1

Unidad Productiva N°	Tipo de parcela	Unidades de capital	Producto obtenido (qq)	Renta física (qq trigo)	Tasa de Ganancia del capital	Precio de producción unitario	Renta (Monetaria)
1	A	1	10	0	G	P	0
2	A	1	10	0	G	P	0
3	A	1	10	0	G	P	0
4	B	1	100	90	G	P	90 * P
5	B	1	100	90	G	P	90 * P
6	B	1	100	90	G	P	90 * P
TOTAL	-----	6	330	270	-----	----	270 * P

Lo que se quiere probar numéricamente es que resulta factible la intensidad de capital en las parcelas menos fértiles, es decir que en esas parcelas se invierta más unidades de capital por hectárea. Se ha partido de una supuesta situación de igualdad, representada en la tabla 1; probar

¹⁴ Se denomina situación inicial solamente en relación a la presente explicación. No significa ello la existencia de una

lo antes mencionado implica mostrar que es factible que en estas circunstancias se invierta en las parcelas menos fértiles. Con sólo probar eso, se dará una demostración teórica de que es factible que haya mayor intensidad de capital aplicado sobre las peores tierras. Es decir, que para explicar la poca inversión en las parcelas mejores – que representarían la región pampeana – se explicará la viabilidad de mayores inversiones en las parcelas peores.

A partir de la Tabla 1 se construye la Tabla 2 con una modificación: en una parcela menos fértil un productor agrega una unidad adicional de capital, involucrando por tanto otra forma de producir. Lo que se quiere demostrar aquí, al menos numéricamente, es que tiene sentido que se invierta esa unidad de capital en la tierra menos fértil.

Se ha señalado ya que la primera unidad de capital invertida en las parcelas A permitía obtener 10 unidades de producto y una tasa de ganancia igual a la media. La segunda unidad permite obtener una cantidad de producto adicional incluso mayor: por lo tanto, no hay inconveniente para sostener que dicha unidad de capital va a obtener al menos la tasa de ganancia media. En efecto el capital invertido guarda cierta relación con los costos. Si el capital invertido se duplica, algo semejante ocurriría con los costos. Pero el producto se incrementa en más que el doble: es por tanto lícito suponer que la tasa de ganancia se incrementa. Aquí la clave es considerar que al duplicar el capital invertido se puede obtener más del doble del producto.

Tabla 2

Unidad Productiva N°	Tipo de Parcela	Unidades de capital invertido	Producto obtenido (QQ)	Producto medio por unidad de capital	Renta física (qq trigo)	Tasa de Ganancia del capital	Precio de producción unitario	Renta Monetaria
1	A	2	30 (10+20)	15	0	> g		0

situación histórica inicial, ni siquiera una situación existente.

2	A	1	10	10	0	G	P	0
3	A	1	10	10	0	G		0
4	B	1	100	100	90	G		90 * P
5	B	1	100	100	90	G		90 * P
6	B	1	100	100	90	G		90 * P
TOTAL	-----	7	330		270	-----		-----

Cuando esta innovación la realiza solamente un productor de parcelas A, obtendrá una ganancia extraordinaria. Como la situación no es generalizada en las parcelas A, esta ganancia extraordinaria no puede ser aún apropiada por los terratenientes, es decir que no se transforma en renta de la tierra. Por el contrario, lo que permite es que el productor 1 obtenga momentáneamente – y hasta que los otros incorporen generalizadamente esa mejor técnica productiva – una tasa de ganancia mayor a la media. Es esta ganancia extraordinaria la que motiva la innovación y el cambio tecnológico (Tabla 2).

Cuando la innovación se generalice, el empleo de dos unidades de capital para producir en la parcela tipo A será la condición normal (Tabla 3). Esas unidades de capital serán inseparables, es decir que no se podrá aseverar que una permitió obtener 10 qq y otra 20 qq, sino simplemente que con las dos se obtuvo 30 qq. Dada esta inseparabilidad cobra relevancia calcular el producto medio por unidad de capital, que en este caso es 15 qq. Esa pasa a ser la condición media de producción en la parcela reguladora del precio. Las diferencias de producto por unidad de capital invertido pasarían a ser una ganancia extraordinaria, que se plasma en la renta.

La Tabla 3 describe esta situación final:

Tabla 3

Unidad Productiva N°	Parcela	Unidades de capital	Producto obtenido	Producto medio por	Renta física (qq)	Tasa de Ganancia del	Precio de producción unitario	Renta (Monetaria)
----------------------	---------	---------------------	-------------------	--------------------	-------------------	----------------------	-------------------------------	-------------------

			(qq)	unidad de capital		capital		
1	A	2	30	15	0	g	< P	0
2	A	2	30	15	0	g	< P	0
3	A	2	30	15	0	g	< P	0
4	B	1	100	100	85	g	< P	< 85 * P
5	B	1	100	100	85	g	< P	< 85 * P
6	B	1	100	100	85	g	< P	< 85 * P
TOTAL		9	390	---	255	---	---	<255 * P

Si hubiéramos supuesto rendimientos decrecientes – como supone la mayoría de la literatura ya mencionada- hubiera sido imposible que la unidad productiva 1 realizara la innovación. En efecto, considerando la tabla 2, en vez de haber obtenido 30 unidades de producto hubiera podido producir menos de 20 qq, por ejemplo 15 qq. En tal caso el producto medio por unidad de capital es incluso menor que el de todas las otras unidades productivas, por lo que su tasa de ganancia sería menor que ellas. Es decir, que el incremento de capital en las parcelas A por sobre las parcelas B fértiles estaría vedado. Dado que las parcelas B tienen un producto por unidad de capital mayor que las parcelas A sólo en ellas sería posible (bajo el postulado de rendimientos decrecientes) incrementar la intensidad de capital.

Como puede verse entonces, el supuesto de rendimientos decrecientes impide teóricamente la posibilidad de que en las parcelas menos fértiles haya cantidades de capital proporcionalmente mayores. Esto es lo que se entiende, en el presente trabajo, como la equivocación conceptual sobre el cambio tecnológico y la inversión de capital. Ese planteo lleva, dentro de la teoría de la renta, a postular la existencia de una situación singular en la región pampeana.

A partir de los números de la Tabla 3 pueden realizarse diversos comentarios. En primer lugar, es fácil observar que en todos los casos mencionados, el capital que se invertía en las parcelas

peores tenía primero una ganancia superior a la media y luego la media: no hay por lo tanto ningún impedimento teórico de carácter general que limite la inversión de capital en las peores parcelas sin que se dé en las mejores. La hipótesis principal de este trabajo, queda evidenciada numéricamente.

Al aceptarse que una unidad adicional de capital puede incrementar el producto más que proporcionalmente la inversión puede ser realizada más intensivamente en las peores tierras. Ya no se está frente a un caso excepcional que como tal merece una explicación especial, sino que es una de las tantas posibilidades existentes. No es necesario buscar ninguna hipótesis modificatoria ad-hoc sobre por qué se invierte en tierras peores. Lo que sí se necesita es el análisis de los determinantes de una situación concreta como la considerada, pero ya dentro de la explicación misma de la teoría de la renta diferencial.

En segundo lugar merece destacarse que el cambio tecnológico en la parcela A generó una caída de la renta física y monetaria de la parcela B. Es decir que la incorporación de capital y con ello el cambio de las condiciones generales de producción de la peor parcela involucra una disminución de la renta de la parcela más fértil. Esto tiene su explicación en que pese a ser más fértil, está produciendo en peores condiciones en cuanto a capital invertido que la que se considera normal. Por otra parte, como la mejora generalizada en las parcelas A hace disminuir el precio – ya que el mismo estaba regulado por los costos de producción en dicha parcela – la renta en B no sólo disminuye en términos físicos, sino monetarios también.¹⁵

Esta observación, a la que no puede arribarse suponiendo rendimientos marginales decrecientes tiene importantes connotaciones para la región pampeana. Lo señalado implica que la mera existencia de condiciones de fertilidad extraordinarias no conlleva una renta constante ni permanente. Los cambios tecnológicos en las parcelas menos fértiles tienden a hacer declinar esa renta a menos que se apliquen cambios tecnológicos de similares resultados.

Otro ejemplo numérico permitirá estudiar interesantes fenómenos. Se supone ahora que una inversión adicional de capital en las parcelas más fértiles genera igual incremento de producto que

el señalado para el caso de la Tabla 3 (véase Tabla 4). Comparando la Tabla 3 con la 4 puede observarse que pese a que el capital total invertido y el producto total es semejante al caso anterior la renta física es mayor, el precio del producto es comparativamente mayor y consiguientemente la renta obtenida también es mayor.

Dicho brevemente, pese a que el producto total y el capital invertido son semejantes, la utilización más intensiva de las tierras más fértiles genera que en el conjunto de la economía (mundial) la renta total sea mayor. Se ha señalado ya que la renta no participa en la conformación de la tasa general de ganancia. Por tanto, en este ejemplo la masa de riqueza que escapa a la competencia intercapitalista y a la formación de la tasa general de ganancia es mayor. Consecuentemente si dicha masa es significativa para el conjunto de la economía la tasa de ganancia promedio sería menor.

Tabla 4¹⁶

Unidad Productiva N°	Parcela	Unidades de capital	Producto obtenido (qq)	Producto medio por unidad de capital	Renta física (qq trigo)	Tasa de Ganancia del capital	Precio de producción unitario	Renta Monetaria
1	A	1	10	10	0	g	P	0
2	A	1	10	10	0	g	P	0
3	A	1	10	10	0	g	P	0
4	B	2	120	60	100	g	P	100 * P
5	B	2	120	60	100	g	P	100 * P

¹⁵ Marx señala en una situación parecida que “se advierte pues a qué complejas combinaciones da lugar la renta diferencial, y sobre todo cuando la forma II se une a la I, en tanto que Ricardo, por ejemplo, sólo examina un aspecto y la trata como si fuese un asunto muy sencillo” (Marx, 1960: 673)

¹⁶ Pese a lo indicado en el texto en esta Tabla no se ha señalado una disminución en “g” por cuanto se considera que la cuantía transformada en renta es muy pequeña y no afecta significativamente a dicha variable.

6	B	2	120	60	100	g	P	100 * P
TOTAL		9	390	---	300	---	---	300 * P

Esta comparación entre las tablas 3 y 4 –si bien bastante limitada por tratarse apenas de un ejemplo numérico- permite mostrar un caso claro donde la mayor intensidad en el uso del capital en las parcelas más fértiles implica una menor tasa de ganancia general promedio y una mayor renta.¹⁷ Desde este punto de vista, podría pensarse que un desarrollo intensivo de las parcelas más fértiles se traduciría en una mayor renta a nivel mundial, y con ella en una menor tasa general de ganancia. De ser esta situación real podría pensarse que el uso intensivo de las parcelas más fértiles afecta la tasa de ganancia promedio de la economía mundial y con ello el propio proceso de acumulación de capital.

La comparación entre los casos representados en la Tabla 3 y la 4, nos lleva a plantearnos si un mismo cambio tecnológico puede generar incrementos crecientes de producto en unas parcelas y decrecientes en otras. La respuesta tiene que ver con el carácter concreto del cambio tecnológico. Efectivamente, determinados cambios pueden tener los resultados señalados. Un caso sencillo puede ser la incorporación de fertilizantes: en determinadas tierras carentes de ciertos nutrientes ese cambio puede generar incrementos más que proporcionales. En otras tierras más fértiles, dicha incorporación no genera tanta mejora. Lo mismo podría señalarse del arado, de sistemas de riego, semillas híbridas, etc.¹⁸

A modo de conclusión: viabilidad teórica y explicación concreta.

Se ha mostrado hasta aquí la viabilidad desde la teoría de la renta a escala mundial de que en las mejores tierras se realicen menores inversiones de capital. Ese era el objetivo modesto del presente trabajo, que deja sin formular una explicación concreta del caso pampeano.

¹⁷ A fin de no generalizar erróneamente estos resultados, conviene aquí recordar algunos de los supuestos en los que se basan: existencia de una demanda que cubra todo el producto, crecimiento de éste ante una unidad adicional de capital en la misma cuantía en la parcela más fértil que en la menos, etc.

¹⁸ ¿Por qué se desarrolla entonces un cambio tecnológico que no mejora los rendimientos de las tierras más fértiles? La pregunta nos lleva directamente a los determinantes del cambio tecnológico – algunos de los cuales se han expresado al comienzo de este

La deducción de la evolución del agro argentino debe considerar muchos otros determinantes concretos que aquí apenas se han esbozado. Se sostiene, sin embargo, que la incorporación de nuevos elementos no requiere alteraciones en el esquema teórico planteado.

El desarrollo agrario pampeano no puede entenderse sin tres relaciones claves: la existencia de una importante renta diferencial a nivel mundial; el desarrollo industrial local con el que se interrelaciona y el proceso de acumulación mundial.

Se han expuesto aquí apenas algunos elementos correspondientes al primer tema. Sobre el segundo punto merece señalarse que la teoría neoclásica –plasmada en el modelo Heckscher – Ohlin - sostiene una visión del agro y de la industria por completo separadas. Dentro de ese esquema el desarrollo tanto de uno como del otro son explicados por una trayectoria endógena del propio sector. En general estos enfoques desconocen la relación estrecha entre el agro y la industria, plasmada de muy diversas maneras, que puede ser entendida con los conceptos de subsistema o complejo agroindustrial. (véase al respecto, Teubal 1999 y Teubal y Rodríguez, 2002). Aquí este aspecto fue remarcado al caracterizar el desarrollo técnico en el agro donde se evidencia una fuerte interrelación entre sectores.

Tanto el cambio tecnológico como la incorporación de capital en el agro pampeano no puede ser comprendida si se aísla del desarrollo económico del país. En este enfoque general pretende inscribirse el presente trabajo.

Bibliografía:

Arceo, Enrique (2003): *Argentina en la periferia próspera. Renta internacional, dominación oligárquica y modo de acumulación*, UNQ/FLACSO/IDEP, Buenos Aires.

Flichman, Guillermo (1977): *La renta del suelo y el desarrollo agrario argentino*, Siglo XXI Editores, México DF.

- Flichman, Guillermo (1974): "Nuevamente en torno al problema de la eficiencia en el uso de la tierra y la caracterización de los grandes terratenientes", *Desarrollo Económico*, vol 14, núm 54, julio- septiembre, Buenos Aires.
- Flichman, Guillermo (1971): "Modelo sobre la asignación de recursos en el sector agropecuario", *Desarrollo Económico*, vol 10, núm 39/40, octubre 1970 – marzo 1971, Buenos Aires.
- Food and Agriculture Organization (FAO): (2004): Base de datos FAOSTAT, página oficial de internet, www.fao.org.
- Georgescu-Roegen, Nicolas (1969): "Process in Farming versus process in Manufacturing: A Problem of Balanced Development" en Papi, U. y Nunn, C., *Economic Problems of Agriculture in Industrial Societies*, Macmillan y St.Martin's Press, Londres y Nueva York.
- lñigo Carrera, Juan (1999): "La apropiación de la renta de la tierra pampeana y su efecto sobre la acumulación del capital agrario", *I Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales*, Buenos Aires.
- Krugman, Paul y Obstfeld, Maurice (1994): *Economía internacional. Teoría y política*, Mc Graw-Hill, segunda edición, Madrid.
- Laclau, Ernesto (1969): "Modos de producción, sistemas económicos y población excedente. Aproximación histórica a los casos argentino y chileno", *Revista latinoamericana de sociología*, vol. V, núm 2, Bs. As, 1969.
- Marx, Karl (1973 (1894):): *El capital. Crítica de la economía política*, tomo III, Editorial Cartago, Buenos Aires.
- Obschatko, Edith y De Janvry, Alain (1972): "Factores limitantes al cambio tecnológico en el sector agropecuario argentino", *Desarrollo Económico*, vol 11, núm 42-44, Buenos Aires.
- Ricardo, David, (1995 (1817):): *Principios de economía política y tributación*, Fondo de Cultura Económica, México DF.
- Sábato, Jorge (1988): *La clase dominante en la Argentina moderna. Formación y características*, CISEA / Ediciones Imago Mundi, Buenos Aires.

Sábato, Jorge (1980): *La pampa pródiga: claves de una frustración*, Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración –CISEA-, Serie Ensayos y Tesis, núm 1, Buenos Aires.

Smith, Adam (1994 (1776):): *La riqueza de las naciones*, Alianza Editorial, Madrid.

Teubal, Miguel y Rodríguez, Javier (2002): *Agro y alimentos en la globalización: una perspectiva crítica*. Buenos Aires: La Colmena.

Teubal, Miguel (1999): “Complejos y sistemas agroalimentarios. Aspectos teórico-metodológicos”, en Giarracca, Norma (Coordinadora), *Estudios Rurales. Teorías, problemas y estrategias metodológicas*. Buenos Aires: La Colmena