

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco
División de Ciencias Sociales y Humanidades
Departamento de Economía

REPORTE DE INVESTIGACIÓN
Ricardianismo y teoría de juegos: un breve panorama.

AUTORES:

Óscar Rogelio Caloca Osorio
Cristian Eduardo Leriche Guzmán
Víctor Manuel Sosa Godínez

Proyecto de investigación # 606. Aprobado en la sesión 105 del 2 de agosto de 1995. Proyecto actualmente vigente. Proyecto independiente: "Métodos y enfoques de la economía. Algunos estudios teóricos." Línea de conocimiento: Economía política. Grado de avance: 60%.

México, Azcapotzalco, 13 de diciembre de 2021.

FORMATO PARA EL REPORTE DE INVESTIGACIÓN

1. Nombre de los investigadores: Caloca Osorio, Óscar Rogelio; Leriche Guzmán, Cristian Eduardo; Sosa Godínez, Víctor Manuel.

2. Número del proyecto registrado ante Consejo Divisional: # 606: Métodos y enfoques de la economía. Algunos estudios teóricos.

3. Línea de generación y/o aplicación de conocimiento: Economía política.

4. Proyecto de investigación independiente.

5. Título del reporte: Ricardianismo y teoría de juegos: un breve panorama.

6. Resumen: El presente reporte de investigación es un breve panorama sobre el ricardianismo como base para la conformación de modelos de corte neoricardiano. El objetivo es mostrar la interacción matemática a través de la teoría de juegos que tienen la tasa de ganancia [capitalistas] y la renta [terratenientes], en el sentido de la pugna entre los mismos impulsada por Ricardo en el Parlamento inglés.

7. Presentación:

El presente reporte de investigación forma parte del proyecto “Métodos y enfoques de la economía. Algunos estudios teóricos” (#606 del Catálogo de proyectos registrados en la DCSH). Cabe señalar que este proyecto tiene como propósito obtener diversos resultados finales de los estudios teóricos que realizan en ese contexto, algunos de carácter exploratorio son considerados preliminares por los autores; por ello, su finalización en su calidad de reporte de investigación tiene el 60% de avance. Esto implica, por supuesto, el que sea a su vez insumo referente para otros estudios. El objetivo, método y desarrollo del reporte están explícitos en la introducción correspondiente.

Dr. Sergio Cámara Izquierdo

Jefe del Departamento de Economía

8. Reflexiones finales:

1) La relación existente entre renta y cuota de ganancia, planteada por Ricardo, es la de una interacción negativa o lo que es lo mismo mientras uno se beneficia el otro obtiene un perjuicio al ver disminuir sus valores monetarios, esto condujo a

que fuese promovida por Ricardo una propuesta para revertir tales efectos en Gran Bretaña, sin embargo, su postura fue rechazada.

2) Así, lo modelado con base en teoría de juegos nos indica una manera libre de valores morales para la determinación de un equilibrio en la solución del conflicto entre terratenientes y capitalistas, su solución ocurre a través de la determinación del equilibrio de Nash en estrategias mixtas y nos plantea que efectivamente ambos sectores de la actividad socio económica pretenden inclinar la balanza hacia su conveniencia, sin embargo el resultado en estrategias puras indica que la balanza se inclinó hacia los terratenientes al rechazar la propuesta de Ricardo en el Parlamento Inglés.

9. Referencias bibliográficas.

Backhouse, Roger (1988). *Historia del análisis económico moderno*, Madrid; España: Alianza.

Barceló, Alfons (1992). *Filosofía de la Economía: Leyes, Teorías y Modelos*, Barcelona; España: ICARIA y FUHEM.

Benetti, Carlo (1987). *La acumulación en los países capitalistas subdesarrollados*, México: FCE.

----- (1978). *Valor y Distribución*, Madrid; España: Saltés.

Cannan, Edwin (2003). *Ricardo en el Parlamento*. Vol. 4 de 1894. Mimeo

Ekelund, Robert y Robert Hébert (1992). *Historia de la teoría económica y de su método*, Madrid; España: FCE.

Klimovsky, Edith (1995). "Una crítica de la ley de rendimientos decrecientes extensivos". En *Revista Análisis Económico*. Volumen XII Número 26, México: UAM-Azcapotzalco.

----- (1985). *Renta y Ganancia en la Economía Política Clásica*, México: UAM-Azcapotzalco.

----- (1983). "Fertilidad, Rentabilidad y Selección de Técnicas". En *Revista Análisis Económico*. Volumen II Número 1, México: UAM-Azcapotzalco.

Leriche, Cristian y Moreno, Rafael (2001). "Sobre los conceptos clásicos <<precio de mercado>> y <<precio natural>>". En *Revista Análisis Económico*. Volumen XV Número 31, México: UAM-Azcapotzalco.

Moreno, Rafael (1994). "Efectos del progreso técnico sobre la rentabilidad". En *Revista Análisis Económico*. Volumen XII Números 24/25, México: UAM-Azcapotzalco.

----- (1983). "Notas sobre la función del concepto valor en la problemática ricardiana". En *Revista Análisis Económico*. Volumen II Número 1, México: UAM-Azcapotzalco.

Pasinetti, Luigi (1987). *Lecciones de teoría de la producción*, México: FCE.

----- (1986). *Aportaciones a la teoría de la producción conjunta*, México: FCE.

Ricardo, David (1985). *Principios de Economía Política y Tributación*, México: FCE.

Ricardianismo y teoría de juegos: un breve panorama.

Oscar Rogelio Caloca Osorio¹

Cristian Eduardo Leriche Guzmán²

Víctor Manuel Sosa Godínez²

I. Introducción.

El presente trabajo es una elucidación sobre las conductas que conducen a una interacción negativa entre aquellos individuos que buscan un aumento en la tasa de ganancia; capitalistas industriales, principalmente, y los otros que pretenden obtener un incremento de la renta de sus tierras; terratenientes; cada uno a costa del otro. Tal pugna, fue observada en el Parlamento Inglés y condujo a la acción – mediante escritos y discursos- a David Ricardo; quien consiguió ser elegido en el parlamento británico en 1819, como funcionario independiente representaba una ciudad de Irlanda, a la cual sirvió hasta su muerte en 1823. En el parlamento él estaba, sobre todo, interesado en la modernidad y las cuestiones comerciales del día, tales como el reembolso de la deuda pública, de los impuestos capitales y de la derogación de las leyes de los cereales.

Ricardo también sugirió la imposibilidad de una superabundancia general vista como un exceso de todas las mercancías en una economía. Esto provocó a su contraparte de corriente Thomas R. Malthus el responder a Ricardo: discusión que continuó en una extensa correspondencia, culminando en una serie de notas que Ricardo escribió en 1820 como *principios* de Malthus. Estos desacuerdos correspondían con planteamientos sobre la aplicación de la economía en un contexto político determinado.

En 1815 Ricardo, publicó su ensayo: *Groundbreaking on Profits*. Con este introdujo la teoría diferenciada de la renta de la tierra formulando, también, su teoría de la distribución en una economía; escrito donde él pudo demostrar que

¹ Profesor-Investigador del Departamento de Sociología de la UAM-Azcapotzalco. E-mail: oscarcalo8@yahoo.com.mx

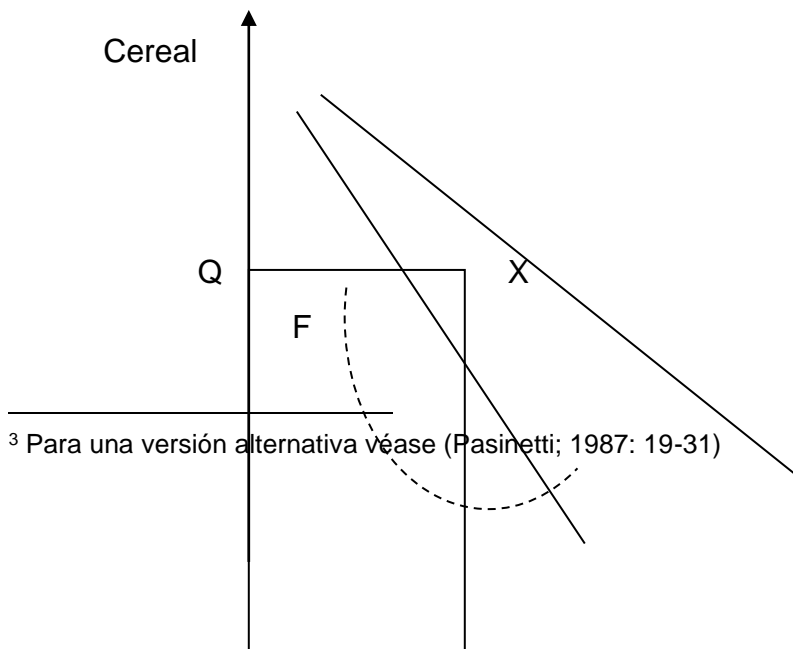
² Profesores-Investigadores del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco. E-mail: cristianleriche1@yahoo.com.mx y sosgovic2003@yahoo.com.mx.

una subida de salarios no conducía a una elevación de los precios y sí a una disminución de las ganancias.

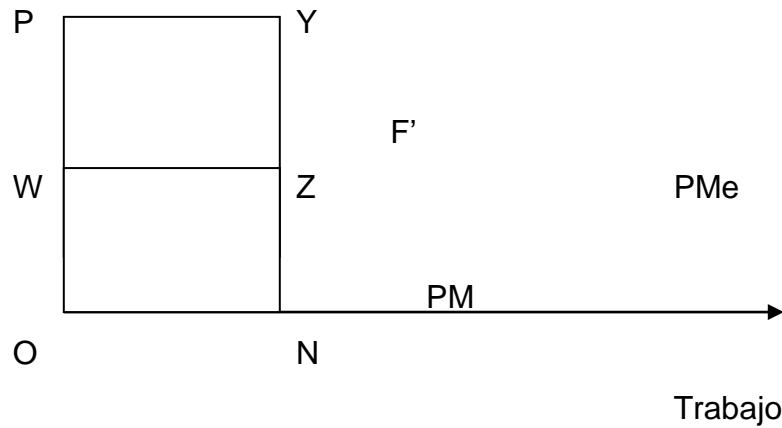
Para ello, Ricardo dividió la economía en tres clases: los terratenientes (obtienen una renta), los trabajadores (perciben un salario) y los capitalistas (quiénes reciben una ganancia). En este sentido, suponía que el tamaño de la ganancia de los capitalistas estaba determinado por el grado de cultivo de la tierra y el salario históricamente dado.

El esquema de distribución entre las tres clases supone que la aplicación del capital y el trabajo a la tierra está sujeta a rendimientos decrecientes (véase esquema 1). Donde, dado el tamaño de la población activa, ON, podemos conocer la producción media, OQ, y la producción total, que es el rectángulo OQXN. Según Ricardo, la renta era la diferencia entre lo que obtenían los propietarios de la tierra más productiva y lo que obtenían los propietarios de la menos productiva cultivada, lo que significa que la renta total es el rectángulo PQXY. Es decir, el trabajo y el capital reciben juntos su producto marginal conjunto, OP, lo cual lleva a preguntarse cómo se distribuye entre los salarios y los beneficios el producto que no se recibe en forma de renta. Los salarios son determinados por el nivel de subsistencia de los trabajadores, OW. Los salarios totales están representados por el rectángulo OWZN y los beneficios son el residuo WPYZ. (Backhouse; 1988: 45)³

Esquema 1



³ Para una versión alternativa véase (Pasinetti; 1987: 19-31)



Fuente: Elaboración con base en figura 3.1 (Backhouse; 1988: 46)

Por otra parte, Ricardo consideraba que el comercio exterior podía promover la acumulación y el crecimiento adicionales en la economía, cada vez que las mercancías salario se importasen a un precio menor que el costo de estas en Inglaterra, lo cual conduciría a bajar el salario vía bienes salario y propiciar un alza de las ganancias. Sin embargo, esto implicaba que muchas de las tierras que eran rentadas por los terratenientes no fuesen utilizadas y con ello disminuyera la obtención de la renta, lo cual, creaba un conflicto entre terratenientes y capitalistas.

Es así, como se pretende hacer una revisión de la teoría formal, a través de la verificación de la existencia de un conflicto de intereses que surge entre los capitalistas y terratenientes por acrecentar su beneficio o su renta respectivamente, y como tal situación puede ser modelada a partir del uso de la teoría de juegos, asimismo, se pretende mostrar como la incorporación de los costos de localización de las tierras en uso merma el monto de la ganancia. Para ello, se ha dividido el escrito en cinco secciones: La primera es un breve recuento de las intervenciones de David Ricardo en el Parlamento con la finalidad de modificar las leyes sobre los cereales.

En la segunda sección, se introduce la idea de renta y ganancia en el planteamiento de Ricardo. Para que en la tercera sección se argumente sobre la relación entre ganancia y renta a través de un modelo de relación. En la cuarta sección se modela la interacción negativa, con base en la teoría de juegos, que surge entre capitalistas y terratenientes y sus probables soluciones. Finalmente, en la sección siguiente, se elabora un planteamiento sobre como en un modelo lineal es posible mostrar como los costos de localización que enfrentan una tierra y una locación industrial merman la cuota de ganancia.

II. Ricardo en el Parlamento

El 20 de febrero de 1819 David Ricardo tomó su asiento como miembro del parlamento británico por la ciudad irlandesa de Portarlinton, la cual continuó representando hasta su muerte el 11 de septiembre de 1823. Ricardo era un miembro muy activo, sus discursos numeran 126, algunos de ellos son observaciones breves: en parte en lo que concierne a las cuestiones misceláneas de las políticas generales que se refieren a un economista. Ricardo actuaba invariablemente con la sección más liberal del Parlamento, su primera votación fue el 2 de marzo 1819 estaba a favor del movimiento de sir James Mackintosh para que un comité investigara la reducción de la severidad excesiva que existía en el derecho penal (Cannan; 2003: 2).

Él con frecuencia impulsaba la modernidad pues sentía un gran aprecio por esta, con la misma fuerza discutió la depresión de la economía la cual consideraba que se debía a las leyes cerealeras y a la deuda nacional. Su planteamiento era: si no prospera la agricultura después de poco tiempo, eso se debe a la ley dañosa de los cereales, la cual sería siempre una traba para la prosperidad.

Siempre al lado de la modernidad, los intereses de Ricardo comenzaron a corresponder con las leyes del cereal. Su primer ataque contra estas leyes fue hecho el 16 de diciembre de 1819. Él mantenía la creencia de que era necesario regular la cantidad del salario y que para aumentarlo era necesario incrementar el capital del país, de no ser así, argumentaba, que las bajas ganancias conducen a

la emigración del capital a los países donde la tasa de ganancia era más alta: las ganancias eran, naturalmente, más pequeñas en Inglaterra que en el continente.

De esta situación se formuló una serie de preguntas; ¿acaso se habían tomado las medidas apropiadas para prevenir que las ganancias en Inglaterra fuesen más bajas que en otras naciones? ¿se había hecho lo necesario para aumentar y agravar el mal? ¿habíamos aprobado las leyes del cereal que hicieron que el precio de este bien, necesario para la vida, estuviese por encima del precio de los países vecinos, y en este sentido, habíamos interferido con el artículo que era considerado el principal regulador de salarios?. Porque, en cualquier sitio que se requiriera el grano, los salarios deben ser altos, y el efecto de altos salarios era necesariamente hacer que las ganancias disminuyeran.

Ricardo pensó que la abrogación inmediata de las leyes del cereal era imposible, sin embargo, el 30 de mayo él expuso la necesidad de hacer un esfuerzo para fijar un precio de remuneración para el cereal. Así, se planteó la existencia de diversos precios de remuneración dependiendo de cómo fuese empleado el capital en tierras productivas o improductivas. Esforzándose para probar la doctrina de su ensayo en la Influencia de un Precio Bajo del Cereal, y de su discurso del 16 de diciembre de 1819, él dijo, que el precio elevado de la subsistencia disminuyó las ganancias del capital de la manera siguiente:

El precio de un artículo manufacturado, como es el caso de un pedazo de paño, que para su producción es necesario pagar los salarios de los trabajadores, las cargas de gerencia, y el interés del capital. Los salarios de cada trabajador se conformaban principalmente por los bienes necesarios para la subsistencia de cada trabajador. Por ello, si el cereal tuviese un precio alto, entonces el precio del trabajo también sería alto, si su participación pudo ser de un 50% relativo al resto de los costos, ante un aumento de los bienes salario pudo llegar a elevarse su participación hasta un 60% de dichos costos, y si el artículo continuaba vendiéndose a una misma tarifa entonces, el 10%, que es la diferencia entre el anterior porcentaje de participación del salario en la producción del paño y el nuevo porcentaje, esto implicaría una reducción de las ganancias por tal acción. De hecho, si el precio del alimento fuera alto en Inglaterra y bajo en el exterior, la

acción conduciría a que parte de los capitalistas tendieran a salir del país y colocar su capital en donde las ganancias fuesen más altas (Cannan; 2003: 6).

En 1821 Ricardo se ocupó de las leyes del cereal en un discurso del movimiento del Sr. Gooch para un comité sobre la señal de socorro. Después de negar que su discurso sobre la ley de los cereales era resultado de un interés particular, afirmando que él no era un mercantilista al abogar por un libre intercambio de cereales con el exterior.

Para entonces, Ricardo se preguntaba ¿sí en Inglaterra podía crecer el cereal en los mismos términos que el cultivador extranjero? Ante lo cual, su respuesta fue un rotundo no. Por esa misma razón es que él sugería que se importaran los cereales. Asimismo, habló en el movimiento de Brougham para la reducción de los impuestos de las clases agrícolas y otras. El 11 de febrero de 1822, él reconoció audazmente que efectivamente deseaba que se disminuyera la cantidad de tierra bajo labranza, siendo esto el remedio necesario para evitar que el precio de los bienes salario continuara creciendo (Cannan; 2003: 8).

El 3 de abril de 1822, Ricardo, lanzó otro ataque contra la doctrina que intentaba fijar un precio de remuneración. Un Comité de agricultura argumentaba no sólo la fijación de un precio de la remuneración, también, pretendía mantener los impuestos sobre el producto agrícola, lo que condujo a un costo adicional y creciente de los cereales en Inglaterra respecto de otros países.

Basta argumentar que, durante las guerras napoleónicas se sostuvo un embargo sobre los puertos británicos impidiendo la entrada de los cereales extranjeros. En este sentido, los agricultores británicos se vieron obligados a aumentar la producción del cereal doméstico, a fin de alimentar a la población. “Y como los costes de producción eran más altos en Inglaterra que en el extranjero, el precio del cereal británico aumentó. Entre 1790 y 1810, lo hizo a un promedio del 18% anual. Las rentas de la tierra también aumentaron, hasta el punto de que los terratenientes desarrollaron unos intereses creados para continuar restringiendo las importaciones de cereales. Las Leyes (...Cerealeras) aprobadas por el Parlamento en 1815 cubrían eficazmente este objetivo.” (Ekelund y Hébert; 1996: 156).

La venta del cereal extranjero fue prohibida en Inglaterra desde 1815 – como se menciono arriba-, a menos que el precio de los cereales ingleses se incrementaran hasta cierto límite. El precio había estado debajo de este nivel desde febrero de 1819, sin embargo, existía un cierto miedo por parte de los terratenientes, pues si el precio se levantaba por encima del límite entonces ocurriría una importación masiva de cereales lo cual no los beneficiaría en nada. Para ello, en el Parlamento, se propuso que incluso cuando el precio del cereal de importación fuese alcanzado por el nacional se debe de resistir a la búsqueda de importación de cereales.

Las enmiendas, al respecto, fueron numerosas, y Ricardo propuso, el 29 de abril de 1822 que tan pronto como el precio del cereal se hubiera excedido el límite del precio de la mano de obra la importación debería ser permitida. La discusión continuó debido a un ataque largo y vigoroso, en contra de Ricardo, por parte de Matthias Attwood, él argumentaba qué en el progreso de la sociedad, cuando no ocurre alguna importación no se debe a que se cuenten con suelos de peor calidad para alimentar a una población creciente. Para Attwood hasta ahora la calidad media de la tierra que supuestamente se tenía cada vez más pobre hacia cuestionar sobre como la población y la abundancia avanzaron, y lo cual, sólo pudo ocurrir por una mayor prosperidad de la agricultura, pues hasta un período anterior a ese momento la calidad media de la tierra era más fértil; porque rindió un mayor nivel de producto de sobra que en cualquier otro período. En este sentido, no era la mejor tierra la que primero se cultivaba, ni la tierra peor la que fue cultivada por último⁴. Esto fue determinado, en gran medida, por otras circunstancias; por los derechos de la propiedad, por belleza, por empresa, por las particularidades del arrendamiento feudal, por los caminos, canales, la erección de ciudades, de manufacturas. Así, una vez que se daban las operaciones de la agricultura drenando, regando, por el uso de varias sustancias, se convirtió, con frecuencia, en la mejor tierra, y fue cultivada luego al menor costo.

⁴ Para una exposición más amplia sobre el argumento de Ricardo acerca de la ganancia y la formación de la renta véase la siguiente sección.

La respuesta de Ricardo a esta porción del discurso era en extremo débil, puesto que Attwood planteó que no sólo no había en el progreso de la sociedad alguna disminución en la productividad de la tierra (producto por acre), sino que también no había disminución en la productividad del trabajo (producto por hombre). Ricardo, por su parte, habló cuatro veces en el curso de la discusión, pero sus resoluciones fueron rechazadas el 9 de mayo de 1822 con 218 votos en contra por 25 votos a favor (Cannan; 2003: 10). Las leyes de los cereales vigentes habían elevado el precio del alimento y por lo tanto el precio del trabajo y, por ende –manteniendo constante el precio de las mercancías- las ganancias se redujeron.

III. La Ganancia y la Renta en Ricardo.

El planteamiento teórico ricardiano está necesariamente condicionado por el contexto en el que se llevaron a cabo sus planteamientos económico-políticos, que dan sentido a su toma de postura, tanto teórica (en sus escritos) como práctica (en el Parlamento). Porque “el objetivo central en la estructura teórica de Ricardo es el demostrar que en una economía capitalista cerrada con técnica dada; el proceso de acumulación de capital necesariamente determina que las trayectorias temporales de la tasa de ganancia y la renta sean opuestas y estén inversamente relacionadas.” (Moreno; 1983: 12).

Los planteamientos de Ricardo se esgrimían bajo la pretensión de establecer una defensa de los intereses capitalistas; principalmente de la burguesía industrial. En este sentido interesa el planteamiento tanto de la tasa de ganancia como de la renta, categorías inscritas en un contexto de interacción negativa –esto es, mientras una de las categorías aumenta la otra necesariamente disminuye-.

Para ello, se considera que la tasa general de ganancia corresponde con la uniformidad de la misma, cada vez que se considera la existencia de una mercancía que es capital y producto a la vez, por lo tanto, en el sistema ricardiano, la tasa general de ganancia depende de los métodos de producción del cereal que es, por otra parte, el único bien que consumen los trabajadores. (Klimovsky; 1985:

46). La tasa de ganancia indica que proporción de participación, respecto del capital adelantado, les corresponde obtener a los capitalistas.

Por su parte, la renta es aquella parte del producto de la tierra que se paga al terrateniente por el uso de las energías originarias e indestructibles del suelo y que se determina una vez obtenida la tasa de ganancia en el sistema (Ricardo; 1985: 51). Por lo tanto, de existir una indeterminación de la tasa de beneficio implica necesariamente la indeterminación de la renta.

El contexto no era del todo alentador para la búsqueda de mayores ganancias por parte de los capitalistas, puesto que la permanencia de la Ley de los Cereales les dificultaba la retribución a estos y beneficiaba a los terratenientes al obtener montos mayores de renta –cada vez que se cultivan más tierras la renta es mayor y la tasa de ganancia es menor-. Un contexto que se resume como el despegue de una significativa cantidad de aportes de la teoría clásica, la teoría de la población de Malthus y sus parabienes a la Ley de los Cereales, el embargo impuesto por Napoleón y la controversia sobre las Leyes Cerealeras en el Parlamento.

Ahora, Ricardo supone que la extensión de las tierras tiene un límite aunado a que son de diferente calidad y que la propiedad sobre ellas esta dada por los terratenientes. Él considera que la creciente necesidad de alimentos se intensifica a medida que avanza la acumulación del capital y que en caso de no existir cambio tecnológico favorable para la producción agrícola, se hace imprescindible trabajar tierras de peor calidad o peor situadas respecto de los centros de consumo. En este sentido, el incremento en la dificultad de producción de las mercancías agrícolas ocasiona, un aumento en el precio de los bienes salario que trae consigo la caída de la tasa de ganancia y el aumento de la renta.

Así, el desarrollo capitalista supone, necesariamente la disminución de la tasa general de ganancia y el aumento de la renta de las tierras más fértiles. Por su parte, la continua disminución de la tasa general de ganancia reduce finalmente la masa de utilidades. Esto, en cierto tiempo, se convierte en un freno para la acumulación y estimula la exportación de capitales hacia aquellos países en que los alimentos pueden ser producidos a bajo costo; permitiendo la existencia de

altas tasas de ganancia (Klimovsky; 1985: 27-28). Sin embargo, es posible contrarrestar por medio de dos mecanismos la caída en la tasa de ganancia; ya sea mediante un cambio tecnológico que conduzca a una reducción en los precios agrícolas, o por medio de la libre importación de alimentos con precios menores a los británicos.

Por otra parte, para que la tasa general de ganancia pueda definir a todas las mercancías es necesario que el cereal intervenga en la producción de estas. Porque son las condiciones de la producción agrícola las que determinan la tasa de beneficio en la agricultura y ésta, a través de las modificaciones de los precios relativos, acaba por imponerse en todas las ramas como tasa general de beneficio (uniformidad de las tasas de beneficio) (Benetti; 1978: 18)⁵. Con base en la uniformidad de la tasa de ganancia, entonces las ganancias del resto de los procesos de producción van a estar indexadas respecto de la tasa de ganancia agrícola.

Las pugnas teóricas entre Ricardo y Malthus redundan en que ambos tienen un punto de vista similar con relación a los principios generales que regulan la renta, pero difieren plenamente en lo que se refiere a las conclusiones de orden político derivadas del análisis teórico del problema. Opuestamente a Malthus, Ricardo se pronuncia a favor de la supresión del proteccionismo agrícola y recomienda la eliminación de todas las medidas restrictivas a la importación de cereales (Klimovsky; 1985: 23).

Esta diferencia en resultados se debe en gran medida a que Malthus vio un vínculo estrecho y directo entre el nivel general de salarios y el precio del cereal. Argumentó en favor de las Leyes Cerealeras, porque pensó que la libre importación de cereales reduciría los precios interiores del cereal y de los salarios y precipitaría a una depresión. Para Ricardo, sin embargo, las Leyes Cerealeras significaban un aumento de salarios y una disminución de los beneficios, y, de este modo, menos acumulación de capital y el fin del crecimiento económico. (Ekelund y Hébert; 1996: 159).

⁵ Véase (Klimovsky; 1985: 26, 51-52) y (Benetti; 1978: 18).

Por lo anterior, se establece que la tasa general de ganancia varía cuando se cultiva una tierra más de menor fertilidad o peor situada. Y La explotación de terrenos de menor fertilidad o más alejados de los centros de consumo disminuye la tasa de ganancia e incrementa la renta⁶. “Según esta teoría, la única contradicción presente en la sociedad es la que enfrenta a capitalistas y terratenientes en materia de distribución del ingreso.” (Klimovsky; 1985: 71)⁷.

IV. Modelando el comportamiento entre defensores de la ganancia y defensores de la renta.

Así, con base en lo anterior se procede a modelar esta interacción negativa, para ello primero se identificará linealmente las relaciones entre la tasa de ganancia y la renta, con base en un modelo de dos tierras. Para dicho modelado es necesario exponer en primera instancia la nomenclatura y las condiciones iniciales: vigentes a lo largo de todo el escrito.

Nomenclatura:

R = Tasa de ganancia

R = renta

k_1 = costo unitario de la producción de la mercancía cereal en la tierra de menor fertilidad o peor situada.

k_2 = costo unitario de la producción de la mercancía cereal en la tierra de mayor fertilidad o mejor situada.

p_{11} = Precio relativo del bien 1, que en este caso es el precio del cereal respecto de sí mismo. Por ende, es igual con 1.

S = Sistema económico

S = subsistema económico

U_r = Uniformidad de la tasa de ganancia

T_p = tierra de peores condiciones de producción.

A = matriz de coeficientes técnicos

⁶ Así, cuando aumentan las rentas de la tierra como argumentaba Ricardo que sucedería con las Leyes Cerealeras, lo hacen a expensas de los beneficios. (Ekelund y Hébert; 1996: 165).

⁷ Véase (Moreno; 1983: 9), (Benetti; 1978: 35) y (Barceló; 1992: 173).

\bar{A} = matriz de coeficientes técnicos dados

C_i = capital individual

C_c = capital circulante

T = periodo

Q_i = producto individual

Cl = costos de localización unitario

Condiciones iniciales o axiomas de operatividad:

Axioma 1) $\forall s \subset S \exists f: s \rightarrow U_r$ y $U_r = r: r \in T_p$.

Axioma 2) $\Gamma\{A\} = \{\bar{A}\}$.

Axioma 3) $\forall C_i \exists C_c: \sum_i^n C_i = C_c$ con $i=1, \dots, n$, por lo tanto $\sum_i^n C_i = C_c$ se utiliza

totalmente en t_i

Axioma 4) $C_i = Q_i \forall i=1, \dots, n$ que es la mercancía homotética.

Axioma 5) $\Gamma\{S\} = \{S\}$. Un bucle y por ende cerrado.

Axioma 6) $p_{11} \geq (k_1 + cl_i)$

Axioma 7) $1 > cl_i > 0$

Axioma 8) $k_i \geq 0$

Definición 1

$$k_1 + rk_1 = p_{11} \quad \forall \quad 0 < k_1 \quad \text{y} \quad p_{11} = 1$$

Definición 2

$$k_2 + rk_2 + R = p_{11} \quad \forall \quad 0 < k_2 \quad \text{y} \quad p_{11} = 1$$

Definición 3

$$r = \frac{1 - k_1}{k_1} = U_r$$

Definición 4

$$R = 1 - k_2(1 + r)$$

Lema 1

$$\frac{\partial r}{\partial k_1} < 0$$

Prueba

$$\frac{\partial r}{\partial k_1} = -\frac{1}{k_1^2}$$

QED

Lema 2

Se sustituye definición 3 en definición 4, lo cual es posible porque $r=U_r$:

$$\frac{\partial R}{\partial k_1} > 0$$

Prueba

$$\frac{\partial R}{\partial k_1} = \frac{k_2}{k_1^2}$$

QED.

Teorema 1

$$\frac{\partial r}{\partial R} < 0$$

Prueba

Se pone a ∂r y ∂R en términos de ∂k_1 y se tiene que por lemas 1 y 2

$$\frac{\partial r}{\partial R} = \frac{\frac{\partial r}{\partial k_1}}{\frac{\partial R}{\partial k_1}} = -\frac{\frac{1}{k_1^2}}{\frac{k_2}{k_1^2}} = -\frac{1}{k_2}$$

QED.

Ahora se procede a modelar el mismo sistema, pero tomando en consideración los costos de localización (cl_i)

Definición 5

$$k_1 + rk_1 + cl_1 = p_{11} \quad \forall \quad 0 < k_1 \quad \text{y} \quad p_{11} = 1$$

Definición 6

$$k_2 + rk_2 + R + cl_2 = p_{11} \quad \forall \quad 0 < k_2 \quad \text{y} \quad p_{11} = 1$$

Definición 7

$$r = \frac{1 - k_1 - cl_1}{k_1} = U_r$$

Definición 8

$$R = 1 - cl_2 - k_2(1 + r)$$

Lema 3

$$\frac{\partial r}{\partial k_1} < 0$$

Prueba

$$\frac{\partial r}{\partial k_1} = -\frac{1 - cl_1}{k_1^2}$$

QED.

Lema 4

Se sustituye definición 7 en definición 8, lo cual es posible porque $r=U_r$, tomando en consideración el axioma 7.

$$\frac{\partial R}{\partial k_1} > 0$$

Prueba

$$\frac{\partial R}{\partial k_1} = \frac{k_2(1 - cl_2)}{k_1^2}$$

QED.

Teorema 2

$$\frac{\partial r}{\partial R} < 0$$

Prueba

Se pone a ∂r y ∂R en términos de ∂k_1 y se tiene que por lemas 1 y 2

$$\frac{\frac{\partial r}{\partial R}}{\frac{\partial k_1}{\partial R}} = \frac{\frac{\partial r}{\partial k_1}}{\frac{\partial R}{\partial k_1}} = -\frac{\frac{1-cl_1}{k_1^2}}{\frac{k_2(1-cl_2)}{k_1^2}} = -\frac{1-cl_1}{k_2(1-cl_2)}$$

Recordemos que $-\frac{1-cl_1}{k_2(1-cl_2)}$ con base en el Axioma 7: $p_{11}>cl_i>0$ Plantea la

viabilidad económica del sistema.

QED.

Este resultado describe la existencia de un conflicto, puesto que corresponde con una interacción negativa: uno obtiene lo que busca y el otro no. Este indica que conforme la renta cambia, en particular cuando aumenta, la ganancia disminuye y a la inversa.

V. Modelando el conflicto con base en la teoría de juegos.

Para determinar que tipo de juego es el que representa con mayor claridad el conflicto entre aquellos que buscan que la renta se incremente y aquellos que desean que la ganancia aumente, es necesario determinar si este es un juego simultáneo o no; en el primer caso tenemos un juego de forma normal o estratégica y en el segundo un juego de forma extensiva.

La diferencia radica en el hecho de que para determinar la renta es necesario determinar en primera instancia la tasa de ganancia, lo que nos da como resultado el plantear el juego de manera extensiva, sin embargo, es ineludible el hecho de que se mantiene una restricción y es que en el proceso de la interacción esta corresponde con factores simultáneos. De optar por el planteamiento extensivo se incurriría en una contradicción: existe la alta probabilidad de que ambos obtuviesen lo que buscan lo cual no corresponde con lo propuesto teóricamente o que en la segunda jugada los terratenientes eligieran disminuir la renta, lo cual es imposible o que en la primer jugada los primeros electores seleccionan algo que es totalmente contrario a lo que buscan, es decir, los capitalistas tendrían que escoger la reducción de la tasa de ganancia. Es por

ello, que la forma de modelar tal conflicto corresponde, en primera instancia –esto es sin tomar en cuenta la restricción que opone la mayoría en el Parlamento en contra de la propuesta de Ricardo-, con un juego de forma estratégica.

En este caso, modelaremos el comportamiento con base en un juego de forma estratégica, el cual corresponde con la interacción entre los dos grupos de jugadores; Capitalistas y Terratenientes –los cuales son jugadores inteligentes, es decir que no sólo actúan de manera racional, puesto que, sí comprenden el contexto espacio-temporal en el que se encuentran-, donde las estrategias de cada uno son resultado de la interacción, es decir cada estrategia permite visualizar que es lo que ocurre de ejecutar determinada estrategia para cada uno de los participantes y el resultado que se ejerce sobre la estrategia del otro jugador, es decir, si el jugador capitalistas elige un incremento en la tasa de ganancia el jugador terratenientes no elige pero si pudiese en consecuencia contar con una estrategia de disminución de la renta –esta es una restricción fuerte pero se adopta, porque en el juego de la distribución necesariamente, para el caso Ricardo, mientras uno obtiene beneficios el otro ve desaparecer su renta y en el otro caso esto opera a la inversa-.

Las estrategias para los capitalistas son: que ocurra un aumento o una disminución en la tasa de ganancia. Las mismas son para los terratenientes: que se de un incremento o un decremento, pero en la renta.

Existen cuatro posibles combinaciones estratégicas sin embargo dos de ellas son imposibles por la misma lógica racional de los jugadores y por tratarse de una interacción negativa, así no es posible que ambos obtengan a la vez un incremento o un decremento de la tasa de ganancia y la renta: porque la relación existente es una interacción negativa.

Así, las estrategias por tomar son la tasa de ganancia aumenta entonces la renta disminuye y la tasa de ganancia disminuye luego la renta aumenta -similar a un juego del tipo guerra de los sexos, puesto que aquí también ninguno de los participantes tiene la intención de renunciar al proceso, es decir, mantiene su relación a lo largo de todo el planteamiento). Para cada caso de estos los pagos

son: en la primer interacción estratégica $(\frac{1-cl_1}{k_2(1-cl_2)}, \frac{k_2(1-cl_2)}{1-cl_1})$ y en la segunda interacción estratégica $(\frac{k_2(1-cl_2)}{1-cl_1}, \frac{1-cl_1}{k_2(1-cl_2)})$ véase matriz 1.

MATRIZ 1

		TERRATENIENTES ⁸	
		∇R	ΔR
CAPITALISTAS	Δr	$(\frac{1-cl_1}{k_2(1-cl_2)}, \frac{k_2(1-cl_2)}{1-cl_1})$	(0, 0)
	∇r	(0, 0)	$(\frac{k_2(1-cl_2)}{1-cl_1}, \frac{1-cl_1}{k_2(1-cl_2)})$

Fuente: Elaboración propia.

Y como $\forall 1 > k_2, cl_1, cl_2 > 0$ y , esto implica que ocurra $\Delta r - \nabla R$ o que ocurra $\nabla r - \Delta R$, en todo caso nos encontramos con dos pseudo equilibrios de Nash en estrategias puras, sin embargo, se debe de contar con la unicidad del equilibrio de Nash. Para ello, se emplea otro método que nos permite encontrar el equilibrio único de Nash y esto es a través de estrategias mixtas (véase matriz 2). En términos de la situación experimentada según la propuesta de Ricardo, lo que esta ocurriendo es que tanto el hecho de que la tasa de ganancia disminuya como que la renta aumente respecto de la otra situación donde la tasa de ganancia aumenta y la renta disminuye son propuestas con validez de equilibrio y por ende, pueden estar ocurriendo las dos, sin embargo, para el análisis económico esta respuesta es ambigua por ello se recurre a encontrar las estrategias mixtas para observar la existencia de un único equilibrio.

MATRIZ 2

		TERRATENIENTES	
		∇R	ΔR

⁸ El valor mayor se asigno a los terratenientes y el menor a los capitalistas en primer instancia porque esta situación representa la opinión de Ricardo.

CAPITALISTAS			y	1-y
		Δr	x	$(0, 0)$
			$(\frac{1-cl_1}{k_2(1-cl_2)}, \frac{k_2(1-cl_2)}{1-cl_1})$	
	∇r	1-x	$(0, 0)$	$(\frac{k_2(1-cl_2)}{1-cl_1}, \frac{1-cl_1}{k_2(1-cl_2)})$

Fuente: Elaboración propia.

Una vez organizada la matriz de forma estratégica con las variables x, y, 1-x, 1-y; estas variables son vistas como probabilísticas en este sentido, conoceremos la probabilidad con la cual los capitalistas industriales y los terratenientes eligen su estrategia ganadora, es decir, cuando la tasa de ganancia aumenta o cuando la renta aumenta. Para ello se procede a realizar los cálculos y obteniendo el siguiente resultado (véase matriz 3).

MATRIZ 3

CAPITALISTAS		TERRATENIENTES	
		∇R	ΔR
		$y = \frac{(k_2(1-cl_2))^2}{(1-cl_1)^2 + (k_2(1-cl_2))^2}$	$1-y = \frac{(1-cl_1)^2}{(1-cl_1)^2 + (k_2(1-cl_2))^2}$
Δr	$x = \frac{(1-cl_1)^2}{(1-cl_1)^2 + (k_2(1-cl_2))^2}$	$(\frac{1-cl_1}{k_2(1-cl_2)}, \frac{k_2(1-cl_2)}{1-cl_1})$	$(0, 0)$
∇r	$1-x = \frac{(k_2(1-cl_2))^2}{(1-cl_1)^2 + (k_2(1-cl_2))^2}$	$(0, 0)$	$(\frac{k_2(1-cl_2)}{1-cl_1}, \frac{1-cl_1}{k_2(1-cl_2)})$

Fuente: Elaboración propia.

Este resultado sustituidos por valores que pertenecen a los reales nos permiten la configuración del equilibrio único de Nash, lo que a continuación procede es mostrar un ejemplo de cuales son los principales resultados que se obtienen de las probabilidades x, 1-x, y, 1-y, para las cuales, como ejemplo, el

valor de los costos unitarios de localización cambian de 0.01 a .99 para cl_1 y de 0.001 a .099 para cl_2 , lo cual indica que la tierra número dos se encuentra mejor localizada y un costo unitario arbitrario de la ecuación de la renta $k_2=.04$ (véase cuadro 1)

Cuadro 1

Valores de probabilidad de ocurrencia para los resultados de los capitalistas industriales y los terratenientes

cl_1	cl_2	k_2	Y	1-Y	X	1-X
0.01	0.001	0.04	0.001565	0.998435	0.998373	0.001627
0.02	0.002	0.04	0.001593	0.998407	0.998343	0.001657
0.03	0.003	0.04	0.001622	0.998378	0.998313	0.001687
0.04	0.004	0.04	0.001651	0.998349	0.998281	0.001719
0.05	0.005	0.04	0.001681	0.998319	0.998248	0.001752
0.06	0.006	0.04	0.001712	0.998288	0.998214	0.001786
0.07	0.007	0.04	0.001744	0.998256	0.998179	0.001821
0.08	0.008	0.04	0.001777	0.998223	0.998143	0.001857
0.09	0.009	0.04	0.001811	0.998189	0.998106	0.001894
0.1	0.01	0.04	0.001846	0.998154	0.998068	0.001932
0.11	0.011	0.04	0.001882	0.998118	0.998028	0.001972
0.12	0.012	0.04	0.001919	0.998081	0.997987	0.002013
0.13	0.013	0.04	0.001957	0.998043	0.997945	0.002055
0.14	0.014	0.04	0.001997	0.998003	0.997901	0.002099
0.15	0.015	0.04	0.002037	0.997963	0.997856	0.002144
0.16	0.016	0.04	0.002080	0.997920	0.997809	0.002191
0.17	0.017	0.04	0.002123	0.997877	0.997761	0.002239
0.18	0.018	0.04	0.002168	0.997832	0.997711	0.002289
0.19	0.019	0.04	0.002214	0.997786	0.997659	0.002341
0.2	0.02	0.04	0.002262	0.997738	0.997605	0.002395
0.21	0.021	0.04	0.002312	0.997688	0.997549	0.002451
0.22	0.022	0.04	0.002363	0.997637	0.997491	0.002509
0.23	0.023	0.04	0.002417	0.997583	0.997431	0.002569
0.24	0.024	0.04	0.002472	0.997528	0.997368	0.002632
0.25	0.025	0.04	0.002529	0.997471	0.997303	0.002697
0.26	0.026	0.04	0.002588	0.997412	0.997236	0.002764

0.27	0.027	0.04	0.002649	0.997351	0.997166	0.002834
0.28	0.028	0.04	0.002713	0.997287	0.997092	0.002908
0.29	0.029	0.04	0.002778	0.997222	0.997016	0.002984
0.3	0.03	0.04	0.002847	0.997153	0.996937	0.003063
0.31	0.031	0.04	0.002918	0.997082	0.996854	0.003146
0.32	0.032	0.04	0.002992	0.997008	0.996768	0.003232
0.33	0.033	0.04	0.003069	0.996931	0.996678	0.003322
0.34	0.034	0.04	0.003148	0.996852	0.996584	0.003416
0.35	0.035	0.04	0.003231	0.996769	0.996486	0.003514
0.36	0.036	0.04	0.003318	0.996682	0.996383	0.003617
0.37	0.037	0.04	0.003408	0.996592	0.996275	0.003725
0.38	0.038	0.04	0.003501	0.996499	0.996163	0.003837
0.39	0.039	0.04	0.003599	0.996401	0.996045	0.003955
0.4	0.04	0.04	0.003701	0.996299	0.995921	0.004079
0.41	0.041	0.04	0.003808	0.996192	0.995791	0.004209
0.42	0.042	0.04	0.003919	0.996081	0.995654	0.004346
0.43	0.043	0.04	0.004035	0.995965	0.995510	0.004490
0.44	0.044	0.04	0.004156	0.995844	0.995359	0.004641
0.45	0.045	0.04	0.004283	0.995717	0.995199	0.004801
0.46	0.046	0.04	0.004416	0.995584	0.995031	0.004969
0.47	0.047	0.04	0.004555	0.995445	0.994853	0.005147
0.48	0.048	0.04	0.004701	0.995299	0.994666	0.005334
0.49	0.049	0.04	0.004854	0.995146	0.994467	0.005533
0.5	0.05	0.04	0.005014	0.994986	0.994257	0.005743
0.51	0.051	0.04	0.005182	0.994818	0.994034	0.005966
0.52	0.052	0.04	0.005359	0.994641	0.993798	0.006202
0.53	0.053	0.04	0.005545	0.994455	0.993546	0.006454
0.54	0.054	0.04	0.005740	0.994260	0.993279	0.006721
0.55	0.055	0.04	0.005946	0.994054	0.992993	0.007007
0.56	0.056	0.04	0.006163	0.993837	0.992689	0.007311
0.57	0.057	0.04	0.006391	0.993609	0.992364	0.007636
0.58	0.058	0.04	0.006632	0.993368	0.992016	0.007984
0.59	0.059	0.04	0.006886	0.993114	0.991642	0.008358
0.6	0.06	0.04	0.007155	0.992845	0.991241	0.008759
0.61	0.061	0.04	0.007438	0.992562	0.990810	0.009190

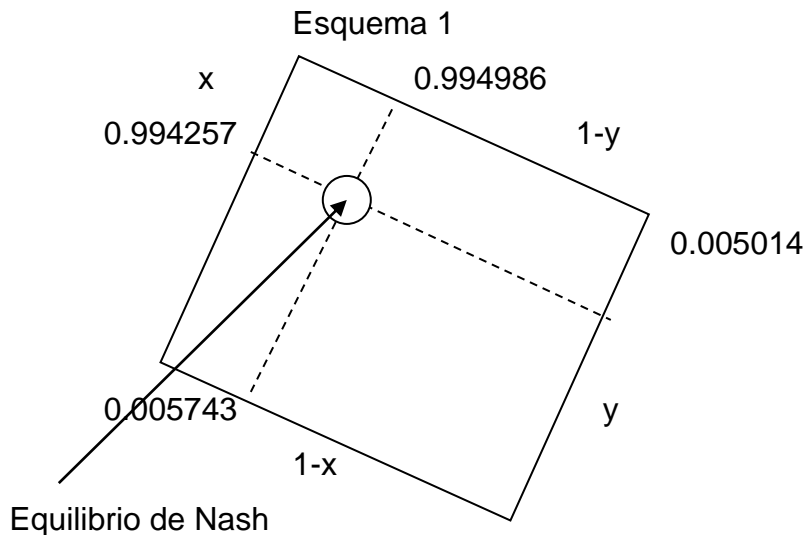
0.62	0.062	0.04	0.007738	0.992262	0.990345	0.009655
0.63	0.063	0.04	0.008056	0.991944	0.989843	0.010157
0.64	0.064	0.04	0.008392	0.991608	0.989300	0.010700
0.65	0.065	0.04	0.008748	0.991252	0.988710	0.011290
0.66	0.066	0.04	0.009125	0.990875	0.988070	0.011930
0.67	0.067	0.04	0.009525	0.990475	0.987372	0.012628
0.68	0.068	0.04	0.009950	0.990050	0.986609	0.013391
0.69	0.069	0.04	0.010401	0.989599	0.985774	0.014226
0.7	0.07	0.04	0.010879	0.989121	0.984857	0.015143
0.71	0.071	0.04	0.011388	0.988612	0.983846	0.016154
0.72	0.072	0.04	0.011928	0.988072	0.982728	0.017272
0.73	0.073	0.04	0.012502	0.987498	0.981489	0.018511
0.74	0.074	0.04	0.013111	0.986889	0.980108	0.019892
0.75	0.075	0.04	0.013759	0.986241	0.978566	0.021434
0.76	0.076	0.04	0.014446	0.985554	0.976833	0.023167
0.77	0.077	0.04	0.015176	0.984824	0.974880	0.025120
0.78	0.078	0.04	0.015949	0.984051	0.972666	0.027334
0.79	0.079	0.04	0.016768	0.983232	0.970144	0.029856
0.8	0.08	0.04	0.017633	0.982367	0.967253	0.032747
0.81	0.081	0.04	0.018546	0.981454	0.963919	0.036081
0.82	0.082	0.04	0.019508	0.980493	0.960047	0.039953
0.83	0.083	0.04	0.020516	0.979484	0.955516	0.044484
0.84	0.084	0.04	0.021570	0.978430	0.950172	0.049828
0.85	0.085	0.04	0.022666	0.977334	0.943809	0.056191
0.86	0.086	0.04	0.023800	0.976200	0.936158	0.063842
0.87	0.087	0.04	0.024966	0.975034	0.926855	0.073145
0.88	0.088	0.04	0.026155	0.973845	0.915402	0.084598
0.89	0.089	0.04	0.027356	0.972644	0.901111	0.098889
0.9	0.09	0.04	0.028555	0.971445	0.883005	0.116995
0.91	0.091	0.04	0.029736	0.970264	0.859686	0.140314
0.92	0.092	0.04	0.030879	0.969121	0.829108	0.170892
0.93	0.093	0.04	0.031963	0.968037	0.788258	0.211742
0.94	0.094	0.04	0.032965	0.967035	0.732699	0.267301
0.95	0.095	0.04	0.033861	0.966139	0.656092	0.343908
0.96	0.096	0.04	0.034628	0.965372	0.550292	0.449708

0.97	0.097	0.04	0.035242	0.964758	0.408227	0.591773
0.98	0.098	0.04	0.035684	0.964316	0.235050	0.764950
0.99	0.099	0.04	0.035940	0.964060	0.071486	0.928514

Fuente: elaboración propia.

Con ello en mente, se tiene que las múltiples alternativas de solución son variadas, en tal caso se elige una de ellas para la representación del equilibrio de Nash (véase esquema 1), así es posible elegir el valor de $cl_1= 0.5$, $cl_2=0.05$. y $k_2=0.4$. Con ello las probabilidades que se tiene de ejecución de la acción de los capitalistas y terratenientes, conduce a que efectivamente en el omento en que tiene oportunidad la probabilidad de que los capitalistas eleven su tasa de ganancia esta por encima del 90% con una probabilidad de que elijan la disminución del 0.5%, de igual manera se lee para los terratenientes: obteniéndose el equilibrio de Nash como se muestra en el esquema 1.

cl1	cl2	k2	Y	1-Y	X	1-X
0.5	0.05	0.04	0.005014	0.994986	0.994257	0.005743



Fuente: elaboración propia.

En cualquier caso, la probabilidad de asignación de determinado valor corresponde con los valores que puede tener cl_2 , cl_1 y k_2 , así, el equilibrio de Nash en estrategias mixtas es el siguiente para $cl_2 =0.5$ (véase matriz 4)

MATRIZ 4

TERRATENIENTES

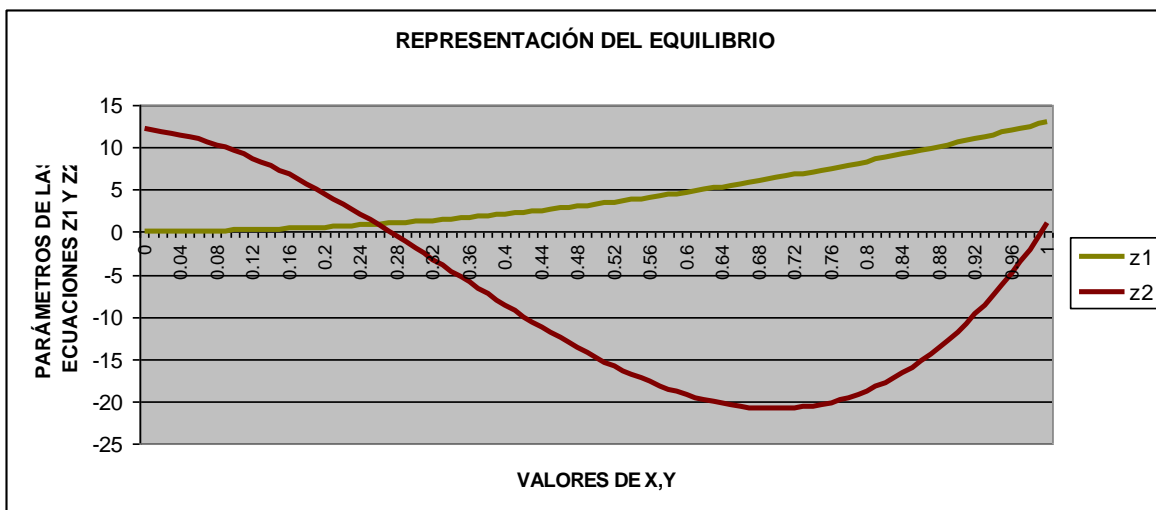
		∇R	ΔR
		$y=.005014$	$1-y=.994986$
CAPITALISTAS	Δr	$x=.994257$	$(13.157, 0.076)$
	∇r	$1-x=.005743$	$(0, 0)$
		$(0, 0)$	$(0.076, 13.157)$

Fuente: Elaboración propia.

En este caso el equilibrio puede asignarse al encontrar las ecuaciones generales de equilibrio que nos indican que, para diferentes valores de x , y pueden configurarse las trayectorias.

$$Z_1 = 13.082xy - 0.076(x+y) + 0.076$$

$$Z_2 = 13.234xy - 13.157(x+y) + 13.157$$



Fuente: elaboración propia.

Ahora tomando en consideración el fallo emitido por el Parlamento inglés en la época de Ricardo, donde las propuestas de Ricardo fueron rechazadas el 9 de mayo de 1822 por 218 votos en contra y con 25 votos a favor (Cannan; 2003: 10), el juego se observa de forma distinta al introducir factores políticos, porque es posible encontrar un equilibrio de Nash en estrategias puras, el cual ocurre cuando la tasa de ganancia disminuye y la renta aumenta.

VI. Conclusiones.

Las reflexiones finales son las siguientes:

1) La relación existente entre renta y cuota de ganancia, planteada por Ricardo, es la de una interacción negativa o lo que es lo mismo mientras uno se beneficia el otro obtiene un perjuicio al ver disminuir sus valores monetarios, esto condujo a que fuese promovida por Ricardo una propuesta para revertir tales efectos en Gran Bretaña, sin embargo, su postura fue rechazada.

2) Así, lo modelado con base en teoría de juegos nos indica una manera libre de valores morales para la determinación de un equilibrio en la solución del conflicto entre terratenientes y capitalistas, su solución ocurre a través de la determinación del equilibrio de Nash en estrategias mixtas y nos plantea que efectivamente ambos sectores de la actividad socio económica pretenden inclinar la balanza hacia su conveniencia, sin embargo el resultado en estrategias puras indica que la balanza se inclinó hacia los terratenientes al rechazar la propuesta de Ricardo en el Parlamento Inglés.

VII. Bibliografía citada.

Backhouse, Roger (1988). *Historia del análisis económico moderno*, Madrid; España: Alianza.

Barceló, Alfons (1992). *Filosofía de la Economía: Leyes, Teorías y Modelos*, Barcelona; España: ICARIA y FUHEM.

Benetti, Carlo (1987). *La acumulación en los países capitalistas subdesarrollados*, México: FCE.

----- (1978). *Valor y Distribución*, Madrid; España: Saltés.

Cannan, Edwin (2003). *Ricardo en el Parlamento*. Volumen 4 de 1894. Mimeo

Ekelund, Robert y Robert Hébert (1992). *Historia de la teoría económica y de su método*, Madrid; España: FCE.

Klimovsky, Edith (1995). "Una crítica de la ley de rendimientos decrecientes extensivos". En *Revista Análisis Económico*. Volumen XII Número 26, México: UAM-Azcapotzalco.

- (1985). *Renta y Ganancia en la Economía Política Clásica*, México: UAM-Azcapotzalco.
- (1983). "Fertilidad, Rentabilidad y Selección de Técnicas". En *Revista Análisis Económico*. Volumen II Número 1, México: UAM-Azcapotzalco.
- Leriche, Cristian y Moreno, Rafael (2001). "Sobre los conceptos clásicos <<precio de mercado>> y <<precio natural>>". En *Revista Análisis Económico*. Volumen XV Número 31, México: UAM-Azcapotzalco.
- Moreno, Rafael (1994). "Efectos del progreso técnico sobre la rentabilidad". En *Revista Análisis Económico*. Volumen XII Números 24/25, México: UAM-Azcapotzalco.
- (1983). "Notas sobre la función del concepto valor en la problemática ricardiana". En *Revista Análisis Económico*. Volumen II Número 1, México: UAM-Azcapotzalco.
- Pasinetti, Luigi (1987). *Lecciones de teoría de la producción*, México: FCE.
- (1986). *Aportaciones a la teoría de la producción conjunta*, México: FCE.
- Ricardo, David (1985). *Principios de Economía Política y Tributación*, México: FCE.

VIII. Bibliografía complementaria.

- Balchin, Paul, David Isaac y Jean Chen (2000). *Urban Economics*, New York; USA: Palgrave.
- Binmore, Ken (1996). *Teoría de Juegos*, Madrid, España: Mc Graw Hill.
- Camagni, Roberto (2005). *Economía Urbana*, Madrid; España: Antoni Bosch.
- Cartellier, Jean (1986). *Excedente y reproducción*, México: FCE.
- Fales, Raymond y Leon Moses (1972). "Tünen, Weber and the Spatial Structure of the Nineteenth Century City", en Perlman, Mark, Charles Leaven y Chinitz Benjamin (edits.), *Spatial, Regional and Population Economics*, Northern Ireland: Gordon and Breach.
- Fujita, Masahisa; Paul Krugman y Anthony Venables (2000). *Economía espacial*, Barcelona; España: Ariel.

- Gibbons, Robert (1992). *Un Primer Curso de Teoría de Juegos*, Barcelona, España: Antoni Bosch.
- Gintis, Herbert (2000). *Game Theory Evolving*, New Jersey, USA: Princeton University Press.
- Kant, Immanuel (2001) *Lecciones de Ética*, Barcelona; España: Crítica.
- Krugman, Paul (1997). *La organización espontánea de la economía*, Barcelona; España: Antoni Bosch.
- Mennes, L., J. Tinbergen y G. Waardenburg (1980). *El factor espacio en la planificación del desarrollo*, México: FCE.
- Mill, John Stuart (2000). *Sobre la libertad*, Madrid; España: Alianza.
- Parry, J. (1984). *Economía urbana: Diferentes enfoques*, México: FCE.
- Racionero, Luis (1986). *Sistemas de ciudades y ordenación del territorio*, Madrid; España: Alianza.
- Redondo, Vega (2000). *Economía y Juegos*, Antoni Bosch, Barcelona; España,
- Richardson, Harry (1986). *Economía regional y urbana*, Madrid; España: Alianza.
- (1975). *Economía del urbanismo*, Madrid; España: Alianza.
- Sáez, José Luis (1994). *Industria y territorio: Un análisis de las economías de aglomeración en España*, Granada; España: Universidad de Granada.
- Sraffa, Piero (1983). *Producción de mercancías por medio de mercancías*, Barcelona; España: Oikos-tau.
- Thomson, J. (1976). *Teoría económica del transporte*, Madrid; España: Alianza.