

Noción de equilibrio en la teoría económica

una selección de las concepciones de
Arrow- Debreu, Sraffa, Marx y Keynes

Carlos Andrés Vasco Correa

Mediante este working paper, se espera dar una interpretación personal de las teorías de equilibrio planteadas por Arrow-Debreu, Sraffa, Marx y Keynes, confrontando el desarrollo histórico de su pensamiento y añadiendo algunos debates que se han planteado al respecto. Al final se plantean algunas observaciones finales con el ánimo de, en pocas palabras, comparar y resaltar los aspectos más relevantes tratados a lo largo del artículo.

Tabla de contenido

1. Noción de equilibrio en Arrow – Debreu	2
2. Noción de Equilibrio en Sraffa.....	6
3. Noción de Equilibrio en Marx.....	11
4. Noción de Equilibrio en Keynes.....	14
5. Observaciones Finales	16
Bibliografía	17

1. Noción de equilibrio en Arrow – Debreu

Cada uno de los economistas considera un problema, un problema central frente al cual quiere desarrollar una solución. En este caso tenemos un problema central: en una economía con las características de competencia perfecta, cuál es el mecanismo, cuál es el modelo mediante el cual los precios de los bienes y servicios son tomados exógenamente, ninguno de los agentes tiene influencia sobre los precios. También hace parte del problema central, el explicar, como los agentes maximizan sus funciones objetivo, beneficios en el caso del empresario y satisfacción o utilidad en el caso del consumidor; además que existe una igualdad entre la oferta y la demanda agregada en todos los mercados.

Frente a este problema, la primera solución la plantea Leon Walras en 1874, quien por medio de su modelo de la teoría del equilibrio general, tiene claro que existe una equivalencia clara entre el número de precios desconocidos o por determinar y el número de ecuaciones que expresan la oferta y la demanda. Este desarrollo, por parte de Walras, no incluye aspectos que podrían invalidar sus resultados, por ejemplo, las ecuaciones que surgen como producto de igualar la oferta y la demanda podrían no ser independientes entre sí. (Cataño, 2004)

Adicional al problema anterior, el de la existencia, se identifican dos adicionales, el problema de la estabilidad y el problema de la unicidad. Demostrar la existencia es en donde se concentra el aporte de Arrow – Debreu. Tenemos entonces que desde Walras, el problema a solucionar es demostrar la existencia de un sistema de precios que debe satisfacer 3 condiciones: en primer lugar, que iguale las ofertas y demandas agregadas en todos los mercados, en segundo lugar cada consumidor satisface por medio del sistema de precios sus preferencias dentro de un conjunto de consumo, sujeto a sus restricciones de presupuesto, en tercer lugar cada productor maximiza su beneficio dentro del conjunto que es posible producir tecnológicamente. Veamos cual es el entorno teórico al cual se enfrentaron Arrow – Debreu para desarrollar su aporte. Con la noción de competencia perfecta y luego con las condiciones de intercambio puro se puede apreciar claramente dicho entorno.

En el modelo, la noción de competencia perfecta supone, en primer lugar, que la actividad económica se desarrolla en un periodo de tiempo preestablecido, un numero finito de

intervalos, Fechas, en segundo lugar supone que la actividad económica se desarrolla en un espacio limitado y finito, Lugares, en tercer lugar, las mercancías tienen dimensiones físicas y espacio temporales definidas, condiciones Físicas. Con lo anterior es posible establecer que dos mercancías con iguales condiciones físicas, y de lugar, pero en fechas distintas, son consideradas mercancías distintas. Las cantidades de mercancía, como su precio, son medidas en números reales, por ello no debe ser extraño ver 1,5 autos nuevos vendidos en un mercado como resultado de aplicar la teoría.

Se tienen dos agentes, el consumidor y el productor. El consumidor se considera un individuo (puede ser un grupo) que tiene(n) un objetivo unificado, objetivo que consiste en elegir un nivel de cantidades a consumir junto con el trabajo a ofrecer. El productor se considera una abstracción, puesto que puede ser una empresa como tal o un individuo. El productor desarrolla un tipo de actividad definido, su objetivo a diferencia del consumidor, es maximizar la diferencia entre los ingresos por la venta de producto y los costos de los insumos que fueron necesarios, es decir maximizar su beneficio, eligiendo al final el nivel de cantidades a producir y el trabajo a demandar.

La economía que se está modelando entonces tiene por un lado a unos consumidores, que poseen un conjunto de consumo, unos productores que poseen un conjunto de producción. Los consumidores y productores, como es una economía de competencia perfecta, son tomadores de precios, lo que no necesariamente implica un gran número de agentes. Lo anterior se debe a que lo que interesa es la actitud de los agentes hacia el mercado, no su número o tamaño relativo. Cada consumidor y productor elige sus decisiones sin influir o dejarse influenciar de los demás. La condición anterior no significa que los agentes no interactúen entre sí; es claro que debe existir una interacción entre consumidores y productores, aunque esta interacción no incluye un comportamiento estratégico. Luego de describir cual es la noción de equilibrio en una economía de competencia perfecta, podemos establecer cuáles son las condiciones de economía de intercambio puro, bajo el cual se desarrolla el modelo de Walras. (Lozano, Villa, & Monsalve, 2002)

La economía se encuentra formada sólo por consumidores, definidos en número, que intercambian unas dotaciones que son dadas exógenamente. Para el siguiente caso tenemos dos consumidores, **A** y **B**, dos mercancías, **X** y **Y**, precios para cada mercancía p_x y p_y , las preferencias de ambos individuos como $U^A(X^A, Y^A)$ y $U^B(X^B, Y^B)$ donde lo que está entre paréntesis son los planes de consumo, unas dotaciones iniciales $W_x = w_x^A + w_x^B$ y $W_y = w_y^A + w_y^B$, donde el objetivo del consumidor es maximizar su función de utilidad teniendo como restricción el valor de sus dotaciones.

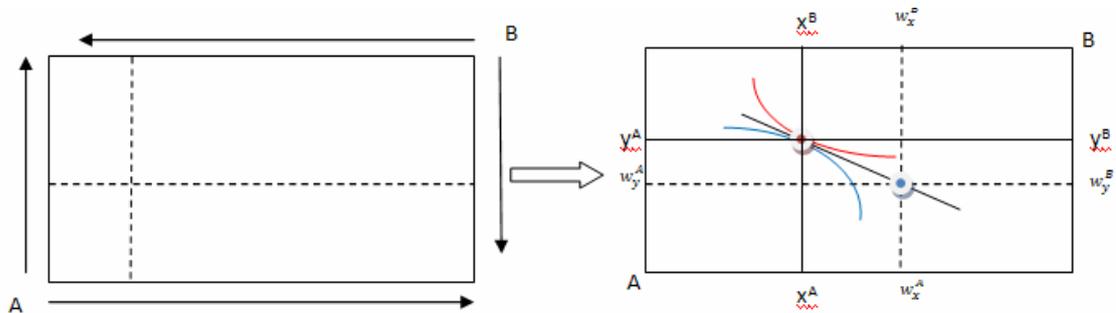
Como resultado de maximizar la función de utilidad se obtienen las funciones de demanda $X^A(p_x, p_y)$ y $Y^A(p_x, p_y)$, gráficamente el comportamiento de los consumidores

sería



Gráfica I

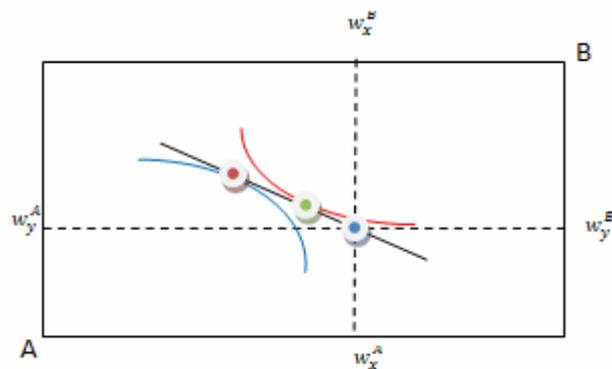
Donde **A** ofrece **X** y demanda **Y**, y **B** ofrece **Y** y demanda **X**, obsérvese que el consumidor **A** tiene mucha más dotación inicial de **X** que **B**. Por medio de un instrumento como es la caja de Edgeworth, es posible observar mejor si existe un exceso de demanda en alguna mercancía.



Gráfica II

Una asignación como , corresponde a un equilibrio, las curvas de indiferencia roja y azul son las más altas para cada consumidor, se debe considerar un equilibrio, pues que lo que **A** ofrece de **X** es exactamente lo que demanda **B** del bien **X**, y análogamente ocurre lo mismo con las ofertas y demandas del bien **Y**.

En el siguiente grafico se puede observar una situación de desequilibrio:



Gráfica III

En  y  se considera un desequilibrio, puesto que a pesar de que ambos consumidores maximizan su utilidad, la posición de **A** es la de ofrecer el bien **X**, pero **B** quiere o desea mucho más de lo que puede ofrecerle **A**, un exceso de demanda de **X**.

El equilibrio puede formularse entonces de la siguiente forma.

En primer lugar se tiene una restricción, y es que el valor de las demandas debe ser igual al valor de las dotaciones:

Ecuación 1

$$p_x X^A + p_x X^B + p_y Y^A + p_y Y^B = p_x W_x^A + p_x W_x^B + p_y W_y^A + p_y W_y^B$$

En segundo lugar, la asignación debe ser factible, debe darse un equilibrio de mercado.

Ecuación 2

$$X^A + X^B = W_x$$

$$Y^A + Y^B = W_y$$

El anterior es un análisis de una economía de intercambio puro, en el cual solo existen dos consumidores, hipótesis que permitió en su momento demostrar que podía existir un equilibrio, pero, ¿y los productores?, al incluir los productores se obtienen resultados muy similares a los obtenidos en el modelo anterior. Arrow – Debreu desarrollaron un modelo para demostrar, ahora con la presencia del productor, la existencia de un equilibrio general en una economía de competencia perfecta. (Arrow & Debreu, 1954)

La existencia estaba además está sujeta a la presencia de un agente diferente del consumidor y el productor, un agente que se encargaría de emitir y maximizar los precios a los cuales los excesos de demanda desaparecen, el subastador. El subastador tiene como objetivo maximizar la función del valor del exceso de demanda de tal forma que se refleje la ley de la oferta y la demanda, de esta forma los precios subirán frente a un exceso de demanda y caerán frente a un exceso de oferta. Para que se cumpla lo anterior, se debe tener que los conjuntos de consumo, y las dotaciones iniciales no varíen, puesto que la economía es estacionaria (Lozano, Villa, & Monsalve, 2002).

La noción de equilibrio sería ampliada más adelante, con la introducción de dos teoremas que le darían al modelo un abanico de posibilidades adicionales a las que proveía el modelo walrasiano, temas tales como la incertidumbre, los mercados incompletos, un número de mercancías infinitos, externalidades y bienes públicos, otorgarían un grado de flexibilidad al modelo al permitirle explicar un problema económico particular. Estos dos teoremas denominados como *Teoremas del bienestar* establecen que la existencia de un equilibrio es compatible con que dicho equilibrio sea el óptimo para la sociedad e individuo. Conocido como óptimo de Pareto, es una noción de optimalidad en la que la economía se encuentra en una situación en la que no se puede mejorar el bienestar de un individuo sin empeorar el de otro, un equilibrio donde un vector de precios y cantidades permiten que los excesos de demanda sean nulos para todos los bienes, lo anterior sin embargo no implica que la asignación resultante de un equilibrio sea justa o equitativa, pero permite establecer una situación que

sirve como punto de referencia para que los actores de una economía tomen un rumbo que finalmente se espera sea óptimo (Lozano G., Villa P., & Monsalve G., 1997).

2. Noción de Equilibrio en Sraffa

La noción de equilibrio clásico se refiere a una situación en la cual todas las tasas de beneficio son iguales y por tanto se elimina la competencia. A continuación se tratará de exponer como Sraffa llegó a su noción de equilibrio y el proceso que le llevó a concebir su sistema de precios. El problema económico previo a esta situación, planteado por Ricardo, consiste en expresar en términos económicos la distribución de la renta, la distribución que resulta de la proceso de interacción entre las clases de una sociedad. (Benetti, 1975)

Como resultado del planteamiento anterior, de que la distribución de la renta es un resultado de un proceso de interacción entre clases, surge la relación entre beneficio y valor de cambio. El planteamiento del problema entonces es determinar unos precios relativos en competencia capitalista bajo los cuales la tasa de beneficio sea uniforme o igual en todos los sectores. La cantidad de trabajo utilizado, las condiciones de producción de la mercancía de cada rama y las cantidades producidas son variables que se encuentran dadas en un periodo de tiempo.

Supongamos que estamos en una situación en la cual las tasas de beneficio en cada rama son iguales, estamos en una situación de equilibrio. Ahora por alguna razón el precio del trabajo sube, como resultado de esta alteración en una de las variables, tenemos que el beneficio en cada rama ha de bajar en proporción a la cantidad de trabajo que se utiliza, total uno de los factores de producción, el trabajo, cuyo costo es el salario ha aumentado. Suponiendo que las condiciones de producción son iguales, tendremos dos resultados: en primer lugar la proporción entre trabajo y medios de producción es igual en todos los sectores; en segundo lugar, y como consecuencia del primer resultado de las condiciones de producción iguales, tendremos que el beneficio en cada sector sería proporcional a la cantidad de medios de producción. Total, frente a la perturbación inicial de un aumento en el salario, las tasas de beneficio se mantienen, pero, ahora estamos frente a una nueva situación.

Primero, el salario inicial es menor al salario final, $w_1 < w_2$, y segundo, si bien es cierto que la tasa de beneficio sigue igual en todas las ramas, su nivel se ha visto, en general, disminuido. Todo lo anterior, se debe a que se supone que las condiciones de producción son iguales en todas las ramas lo cual no es aceptable si se observa en la práctica.

Ahora supongamos que estamos de nuevo en una situación de equilibrio, el salario sube, pero en esta ocasión las condiciones de producción intersectoriales son desiguales. Como resultado del aumento del salario, tendremos como en la situación inicial una disminución en la tasa de beneficios, pero como resultado de la desigualdad en las condiciones de producción, se tendrá una tasa de beneficio diferente para las diferentes ramas de la economía. Entonces los precios relativos deberán cambiar para restablecer la igualdad de tasas. Tenemos como resultado, de cambiar el supuesto de igualdad en las condiciones de producción, una nueva situación. Los salarios, las tasas de beneficio y los precios relativos con diferentes a los de la situación inicial.

Lo anterior deriva en un problema: sabemos que la renta nacional se reparte en salarios y beneficios, mediante un sistema de precios relativos que cambia en este caso, entonces el valor de cambio de la renta se modifica, los salarios y beneficios como estructura no cambian, pero sus precios relativos y por ende su distribución si lo hace. Estamos entonces frente a la misma pregunta inicial, ¿cómo se determina entonces la forma de distribución de la renta nacional?

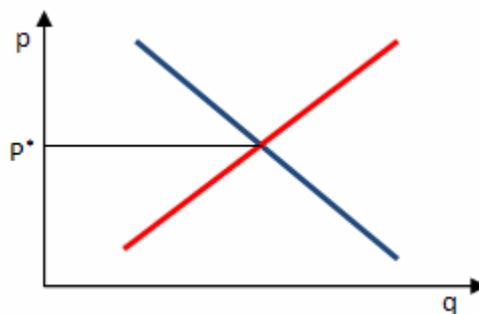
Como conclusión del análisis anterior tenemos que la distribución se ve afectada por los precios, pero no los precios relativos ya que estos no expresan escasez relativa, los precios relativos se forman sin tener en cuenta cantidades, el concepto de precio es distinto del concepto de precio de equilibrio.

Sraffa entonces tratará de evitar caer en el análisis de precios relativos, y para ello aclara el significado del término *coste de producción*:

“es demasiado unilateral, en cuanto se cree que los precios de los productos son determinados por los costos (las cantidades y precios de los medios de producción directamente precisos para producirlos). Esta concepción sólo tiene sentido en los costos que son magnitudes susceptibles de ser medidos independientemente de la determinación de los precios de productos de los que son base” (Roncaglia, 1980)

Sraffa cree que en general, los precios y costos tienen una influencia recíproca, por tanto crítica aquellas teorías que indican que el precio de un bien resulta de la suma de los elementos que entran en su coste de producción, las llamadas teorías de la *“suma de componentes”*.

Como respuesta a esto Sraffa plantea la teoría de los precios de producción. Pero comprender esta teoría sin entender la crítica de Sraffa con respecto a las ideas marginalistas es una tarea que plantea muchos obstáculos. Sraffa critica a los marginalistas puesto que rechaza la idea de que el precio de una mercancía depende tanto de la oferta como de la demanda. Según el análisis parcial de Marshall, el precio de equilibrio de un bien viene determinado por el punto de encuentro entre la curva de oferta y la curva de demanda, oferta creciente como resultado de costos creciente y demanda decreciente como resultado de la hipótesis de que el individuo(s) a medida que consume más del bien recibe menos utilidad y por tanto demanda menos.



Gráfica IV Análisis de Marshall

El anterior gráfico muestra el equilibrio en una industria¹ en conjunto, lo que implica que hay equilibrio en cada empresa, con costos creciente, de modo que cada precio corresponda a una oferta óptima mas allá de la cual no se encuentra beneficio adicional. Los costos son crecientes según los marginalistas como resultado de la disminución de la productividad provocada por la explotación cada vez más intensiva de uno de los factores de producción escasos.

Crítica

Marshall supone que predominan los rendimientos variables ya sean crecientes o decrecientes, contradiciendo a David Ricardo que indicaba que los rendimientos constantes son los que predominan en la producción. (Roncaglia, 1980)

La dificultad del sistema de determinación del precio de equilibrio, a través de un sistema de curvas como el diagramado más arriba, es que el sistema está sometido a dos condiciones: en primer lugar debemos estar frente a una economía de competencia perfecta; en segundo lugar debe existir una independencia de las condiciones de producción de la mercancía a la cual se le determina el precio.

La independencia claro está, con respecto de las condiciones de producción de las demás industrias (puesto que se supone competencia perfecta) el empresario tan solo es un tomador de precios y se comporta de acuerdo a lo visto en el modelo walrasiano.

Sucede que la idea de rendimientos decrecientes, original de Ricardo², incluye no solo a la mercancía a la cual se le quiere determinar el precio, sino que también incluye a la industria en su conjunto. Por tanto, es de esperarse que en una curva de oferta Marshalliana, un aumento en las cantidades producidas no sólo debe cambiar el precio de la mercancía de la cual estamos hablando, sino que también el de muchas otras, las curvas de oferta que se construyen teniendo como base la condición 2 no deben tener validez según Sraffa. (Roncaglia, 1980)

Frente a esta crítica, Sraffa tendría tres caminos a seguir de acuerdo a su perspectiva en aquel momento, para elaborar una teoría de los precios.

1. Centrarse en los rendimientos constantes como elemento principal
2. Tener en cuenta las interrelaciones entre las distintas industrias considerándolas conjuntamente en un sistema de equilibrio general, y de esta forma solucionar la invalidez que produce utilizar curvas de oferta con la condición 2.
3. Abandonar la condición 1, la hipótesis de competencia perfecta, dada una evidente ausencia de las condiciones que dicta la competencia perfecta en la realidad.

En un principio Sraffa se inclinó por la primera vía, pero finalmente optó por la tercera, concentrándose en criticar de forma negativa y destructiva la teoría Marshalliana, Sraffa considera que la teoría iniciada por Marshall es incoherente e irreal y hay que abandonarla.

¹ Entiéndase industria como una aglomeración o conjunto de empresas de una misma rama o sector productivo

² No del todo cierto, pero Ricardo fue quien retomó la idea y elaboró una teoría gruesa con base en ello.

Sraffa entonces abandona los conceptos de “curva de oferta” y “curva de demanda” al publicar su obra “*Producción de Mercancías*”. Abandonando el concepto de equilibrio, ya sea general o parcial. (Roncaglia, 1980, pág. 36)

Tanto para los clásicos como para Sraffa y Marx. La igualdad del tipo de beneficio como elemento fundamental para el análisis de los precios fue un elemento en común. Para Marx y los clásicos, la igualdad de la tasa de beneficio es una situación jamás alcanzada, pero a la que tienen constantemente los precios efectivos, tendencia que se origina por la movilidad del capital hacia aquel sector que ofrece la mayor tasa de beneficio.

En este sentido, en el de que los precios son afectado por una movilidad en los capitales, es que se puede hablar de “precios de equilibrio” en Sraffa, no en el sentido marginalista.

La hipótesis de tasa de beneficio uniforme para niveles dados de producción no implica precios y cantidades iguales a las que se determinarían en una curva de oferta y demanda. Para aclarar la anterior afirmación resulta útil comprender el concepto de competencia.



Gráfica V

Adicional al problema de determinar los precios de equilibrio, se debe entender que los *mecanismos de precios de Sraffa* son un intento de interpretar tendencias de fondo en el obrar económico, no se le debe atribuir su esfuerzo como un intento de dar una solución a un problema teórico formal. La solución sería formal si con su teoría, Sraffa pudiese determinar los precios que garanticen un tipo de beneficio uniforme en las diferentes industrias.

En tanto, la teoría clásica de los precios de producción considera que la economía se encuentra en un estado de producción competitiva, compuesta por un número igual de bienes y agentes. Estos agentes compiten por permanecer en aquel sector que ofrezca la mayor tasa de beneficio. Cada productor está caracterizado por 3 factores: en primer lugar su nivel de producción x es diferente de cero, en segundo lugar posee una dotación de medios de producción y tercero, la cantidad de trabajo l que se contrata es pagada después de producida la mercancía.

Ecuación 3

$$[(x_{11}p_1 + \dots + x_{1n}p_n)(1 + r_1)] + l_1w_1 = X_1P_1$$

$$[(x_{21}p_1 + \dots + x_{2n}p_n)(1 + r_2)] + l_2w_2 = X_2P_2$$

⋮

$$[(x_{n1}p_1 + \dots + x_{nm}p_m)(1 + r_n)] + l_n w_n = X_n p_2$$

Se tienen entonces, en el sistema anterior n ecuaciones, pero con $(n+3)$ variables. La variable precios, la variable salarios y la variable tasa de beneficio, total se tiene un sistema de n ecuaciones con $(n+3)$ incógnitas, el sistema no se puede resolver. Para solucionar este inconveniente, se realizaron las siguientes soluciones.

Respecto de la tasa de beneficio, Sraffa cree que la economía se encontrará en equilibrio cuando las tasas de beneficio sean iguales para las diferentes ramas, entonces, se impone el equilibrio, se tendrá entonces que las tasas $r_1 = r_2 = \dots = r_n = r$, siendo r la tasa impuesta. Con esto se tiene entonces n ecuaciones con $(n+2)$ variables, aún resta por solucionar que sucede con las variables salario y precios. Respecto del salario, se determina que es único, el salario se paga igual en todos los sectores, se presume que el trabajo es homogéneo y dado. $w_1 = w_2 = \dots = w_n = w$. Con esto se tienen n ecuaciones con $(n+1)$ incógnitas, resta salvar la variable precios.

En este lugar es que entra en juego el debate que mencionamos al inicio de la sección. Es claro que las variaciones en la distribución de la renta provocan variaciones en los precios, por lo tanto no es plausible escoger mercancía alguna como unidad invariable de medida, es necesario diseñar un sistema que sirva como patrón de los precios.

Para Sraffa, una mercancía patrón es aquella que, para cualquier tipo de beneficio, se encuentra en una posición de equilibrio. No como las demás mercancías que frente a cambios en la distribución, requerirán variaciones en los precios a fin de evitar déficit en las industrias que las producen. (Roncaglia, 1980)

Es decir, para la mercancía patrón, una variación de los salarios es compensada exactamente por una variación de los beneficios.

Ecuación 4

$$\Delta w = -\Delta \pi$$

La mercancía patrón no varía de precio, respecto a la totalidad de sus medios de producción (dentro de la industria que lo produce). Lo anterior sólo es posible cuando los medio de producción son físicamente homogéneos a la mercancía que se produce.

Es visible que hay un alto grado de dificultad de que exista una mercancía singular dotada de las propiedades de las que habla Sraffa. Existen 2 hipótesis que lo impiden:

- Hipótesis de varios bienes básicos
- Hipótesis de diversa composición orgánica del capital en las diferentes industrias productoras de los medios de producción.

Al final Sraffa, adopta como unidad invariable de medida el ingreso nacional, con esto se busca que proporciones particulares, como las del sistema patrón, pueden conferir

transparencia a un sistema y hacer visible lo que estaba escondido. Lo hace añadiendo la ecuación que define el precio-unidad de medida.

Ecuación 5

$$[x_1 - (x_{11} + x_{21} + \dots + x_{n1})]p_1 + \dots + [x_n - (x_{1n} + x_{2n} + \dots + x_{nn})] = 1$$

Con esto ya tenemos n ecuaciones con n incógnitas. Como resultado obtendremos los precios de los bienes y el salario de equilibrio.

3. Noción de Equilibrio en Marx

Se tiene un hecho concreto y es que los capitalistas acumulan a través de la plusvalía. La forma en que lo hacen, determina si la economía se encuentra en equilibrio o no de acuerdo a la concepción de Marx. Para estudiar esta temática se desarrollaron los *Esquema de reproducción*. Para perpetuarse y progresar, una sociedad debe reconstruir constantemente su capacidad productiva, renovarla y acrecentarla. Todo proceso productivo es un proceso de reproducción. El capital se divide en dos componentes, el capital constante y el capital variable. Para que exista reproducción la producción debe contener dos características:

- Poseer las cantidades necesarias de capital constante para reemplazar los consumidos en la producción.
- Cantidades necesarias de bienes de consumo para reconstruir la fuerza de trabajo.

Dentro de los esquemas de reproducción se tienen dos categorías. La Reproducción Simple y la Reproducción Ampliada. La primera se caracteriza porque el capitalista consume toda la plusvalía, en cambio en la segunda, la plusvalía se usa tanto para consumo del capitalista como para capitalizar y aumentar el nivel de producción. En la reproducción ampliada la producción debe contener dos características:

- Bienes necesarios para consumo de la clase capitalista
- Bienes necesarios para incremento del capital constante y variable.

A su vez, la acumulación de capital tiene dos condiciones: en primer lugar deben existir las cantidades apropiadas de medios de producción que permiten continuar la producción sin interrupción y en segundo lugar se debe realizar el equilibrio entre la oferta y demanda en los mercados. El objetivo entonces de esta sección de las nociones de equilibrio, es el de estudiar cuales son las condiciones de este equilibrio, que al final serán las restricciones que arrojan los esquemas de reproducción tanto ampliada como simple.

Marx estudia el problema de la reproducción y circulación del conjunto del capital social, mediante los esquemas de reproducción, estos esquemas representan a la economía en dos grandes sectores, el sector de los medios de producción y el sector de los bienes de consumo.

El único objetivo de los esquemas de reproducción es el de establecer las condiciones en las que el intercambio entre los sectores permitirá realizar el equilibrio entre la oferta y la demanda de las dos categorías de mercancías y así asegurar la reproducción del conjunto del capital social. (Gill, 2002)

En este punto se debe esclarecer un aspecto que se presta a confusiones muy frecuentemente a la hora de estudiar los esquemas de reproducción de Marx. Sabiendo que existen dos sectores, se podría pensar que entre los dos compiten entre sí, sin embargo la única relación entre el capital invertido en el sector uno con respecto al capital invertido en el sector dos es de una relación de intercambio. Dentro de la metodología utilizada por Marx para escribir El Capital, la sección de los esquemas de reproducción no se refiere aún a la competencia intersectorial. En esta fase no se considera a los capitales en una relación de competencia, puesto que ambos están interrelacionados, el sector que produce medios de producción no puede desplazar al sector que produce bienes de consumo y viceversa. Las diferentes ramas del capital (industrial, comercial y financiero) en competencia son objeto del libro III de El Capital, sólo después de que se conoce su naturaleza interna y al completar el análisis del proceso de circulación. (Gill, 2002)

Volviendo a los esquemas de reproducción, tenemos que el sector uno es quien produce los medios de producción mientras que el sector dos es quien produce los bienes de consumo. El valor total producido por cada uno de ellos puede representarse en dos ecuaciones de la forma C+V+PV, siendo C el capital constante, V el capital variable y PV la plusvalía:

SECTOR 1

Ecuación 6

$$c_1 + v_1 + pv_1 = c_1 + c_2$$

SECTOR 2

Ecuación 7

$$c_2 + v_2 + pv_2 = v_1 + v_2 + pv_1 + pv_2$$

Como se puede apreciar en las ecuaciones, existe una interrelación entre ambos, puesto que el sector uno produce medios de producción para su propio sector, pero también produce los medios de producción demandados por el sector dos, quien por su parte produce los bienes de consumo necesarios, tanto por los trabajadores del sector uno como del dos y la plusvalía requerida por los capitalistas del sector uno y dos.

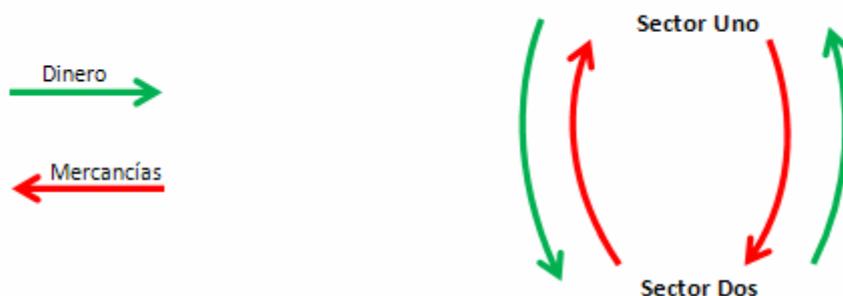
Las anteriores ecuaciones se reducen a las condiciones de proporcionalidad de la reproducción simple:

Ecuación 8

$$I_v + I_{pv} = II_c$$

Esta condición de proporcionalidad, restricción, o punto de equilibrio tiene dos significados: en primer lugar, no existen bienes producto de excedente que no se venden en ambos sectores, el valor de cambio de los bienes intercambiados entre los sectores es igual, en segundo lugar en el capitalismo los trabajadores deben gastar su dinero en mercancías destinadas para el consumo, el valor de uso de las mercancías producidas en ambos sectores debe corresponder a sus necesidades mutuas. (Mandel, 1985)

El carácter mercantil, no de trueque de los esquemas implica un flujo dual entre los sectores, lo que explica su interrelación.



Gráfica VI

Por medio de esta herramienta, el esquema bisectorial, es posible extraer “los supuestos subyacentes del equilibrio bajo condiciones de producción de mercancías” (Mandel, 1985, págs. 107-119)

Para que se presente el intercambio debe haber por lo menos dos capitales privados independientes entre sí. El modelo permite más adelante ir añadiendo más ramas o sectores de la economía, pero con la condición de que para que haya equilibrio debe haber una realización general del valor, pero no como el que se da en el modelo bisectorial, en un modelo multisectorial, el intercambio bilateral entre sectores puede ser excedentario o deficitario. En ese caso, todos los excedentes y déficit se deben cancelar a nivel global, de forma que se realice la única condición de realización general del valor.

Podría pensarse que como los esquemas de reproducción arrojan una situación de equilibrio en la que la oferta y la demanda son iguales, Marx se está adhiriendo a la ley de Say. Lo anterior no es correcto, puesto que Marx criticaba esta ley. Para Marx el equilibrio que se alcanza expresado en los esquemas de reproducción es pura coincidencia, la economía siempre está en desequilibrio. Como las mercancías son vendidas al precio de mercado y no al precio de producción, no encontramos seguramente que la oferta no será igual a la demanda (exceso de demanda). En un momento dado, el capitalista de algún sector puede no reinvertir la plusvalía en el siguiente periodo, dado que el proceso de acumulación depende de la tasa de beneficio, y el hecho de que la oferta no sea igual a la demanda, es inminente una caída en la tasa de ganancia y detrás de ello una caída en el gasto de plusvalía. Total la oferta no buscará hacerse igual a la demanda y la ley de Say no se cumplirá. (Screpanti & Zamagni, 1997)

Un asunto importante respecto de los esquemas de reproducción se refiere al uso y abuso que se le ha dado históricamente a esta concepción de Marx, mediante el análisis de este aspecto es posible despejar posibles dudas que aparecen cuando se analizan los esquemas. Una de las formas en que se tergiversa es diciendo que los esquemas son la prueba de que el capitalismo puede crecer armónicamente si las condiciones de proporcionalidad arriba descritas se mantienen. Lo anterior es erróneo, puesto que para Marx, la estructura del sistema y sus leyes de movimiento implican que estas condiciones se destruyen. Se debe pensar en estas condiciones como un referente marginal, un equilibrio de excepción, puesto

que tarde o temprano se presentará un crecimiento desigual entre los sectores. (Mandel, 1985)

En la década del 50 se desarrolló un debate entre los economistas soviéticos y los de Europa del Este sobre la urgencia de desarrollar primero los medio de producción antes que los bienes de consumo (idea de Stalin), como también de la idea de establecer un tasa óptima de crecimiento para cada sector. Debate que surgió como resultado de los esquemas de reproducción marxistas como instrumentos de planificación en las economías soviéticas, de conocida orientación socialista para ese tiempo. El uso de los esquemas dentro de una economía socialista, donde se ha pasado a producir de forma generalizada, donde el estado es quien distribuye de acuerdo a un plan, mas no como fruto de un intercambio monetario, lleva a una acumulación de paradojas. Los esquemas ya no se refieren a producción de mercancías y flujos duales de índole monetario y mercantil que fueron la razón de su diseño y concepción por parte de Marx.

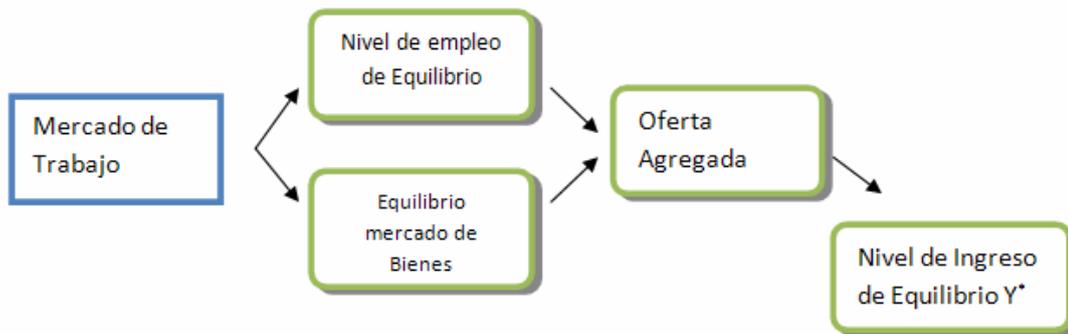
Para Marx, los esquemas se refieren a la reproducción del valor de uso y del valor de cambio en una proporción dada, expresando las relaciones capitalistas de producción y reproducción. Las paradojas de las que se habla cuando se utilizan los esquemas en una economía socialista, se presentan debido a que la fórmula, la condición de proporcionalidad $I_v + I_{pv} = II_c$ se modifica puesto que la plusvalía I_{pv} desaparece. Una sociedad donde la producción de mercancías ha desaparecido y donde el concepto de trabajo adicional se transforma en un servicio social, en crecimiento económico, la noción de equilibrio derivada a partir de las "condiciones de proporcionalidad" se debilitan, dado que ambos sectores se encuentran ligados entre sí, y esta relación declina cuando el capitalismo es abolido.

4. Noción de Equilibrio en Keynes

Como un defensor de los programas de inversión pública, Keynes inició su desarrollo de su noción de equilibrio. Es claro para Keynes que existen ámbitos en la que la iniciativa privada desempeña una función económica esencial y en los que el estado no debe entrometerse, pero que también le es claro que existen otras actividades en las que el estado funciona mejor que los particulares. Por medio del *Tratado del Dinero* se desarrolla una idea básica: a través de la expansión monetaria por medio de la inflación, el gobierno puede estimular los beneficios y la inversión, apartando a la economía de una posible depresión. Las autoridades monetarias no deben preocuparse únicamente por la estabilidad de precios, sino que también deben tener en cuenta la creación del ahorro. Por medio de la inflación que se crea al renunciar a la estabilidad de precios, se puede inducir a los capitalistas privados a crear empleo. (Screpanti & Zamagni, 1997)

Relación de Causalidad

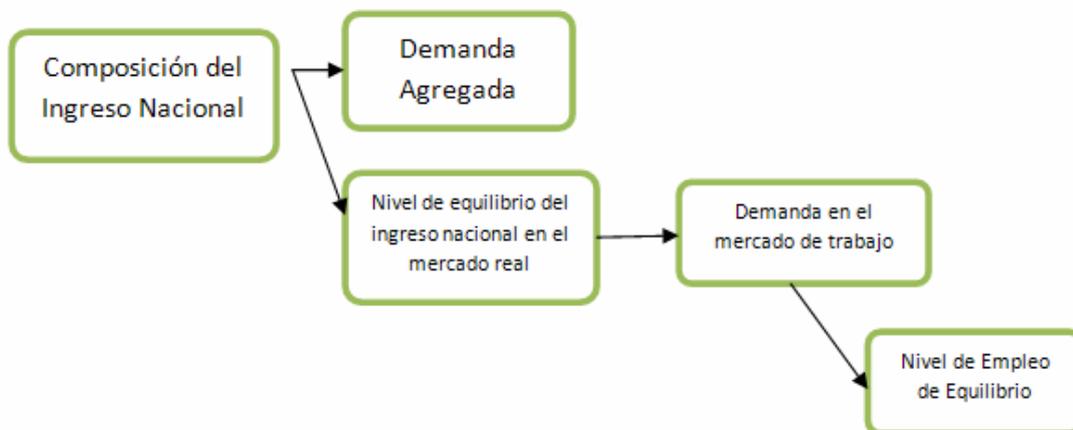
Keynes considera que la composición del ingreso nacional determina el nivel de demanda agregada, aspecto clave que determina el nivel de ingreso de equilibrio. En el modelo neoclásico el desempleo es o voluntario, friccional (estacional) o un fenómeno de desequilibrio de corto plazo que se elimina por los ajustes propios del modelo. La relación de causalidad del modelo neoclásico consiste en, a través del mercado de trabajo llegar al nivel de equilibrio, veamos:



Gráfica VII Dirección de Causalidad Modelo Neoclásico

Según la idea clásica, la economía se divide en dos grandes sectores, el sector real y el sector monetario. El dinero es sólo un medio de cambio, usado por los agentes sólo para transacciones, el desempleo de ocurrir, es por culpa de los mismos trabajadores. Si llegase a existir desempleo voluntario es por falta de ética, y si acontece desempleo involuntario, para el modelo los trabajadores no están ajustando su salario hacia abajo para alcanzar el nivel de equilibrio (Johnson, Ley, & Cate, 2004).

Para Keynes en cambio, la dirección de causalidad es opuesta.



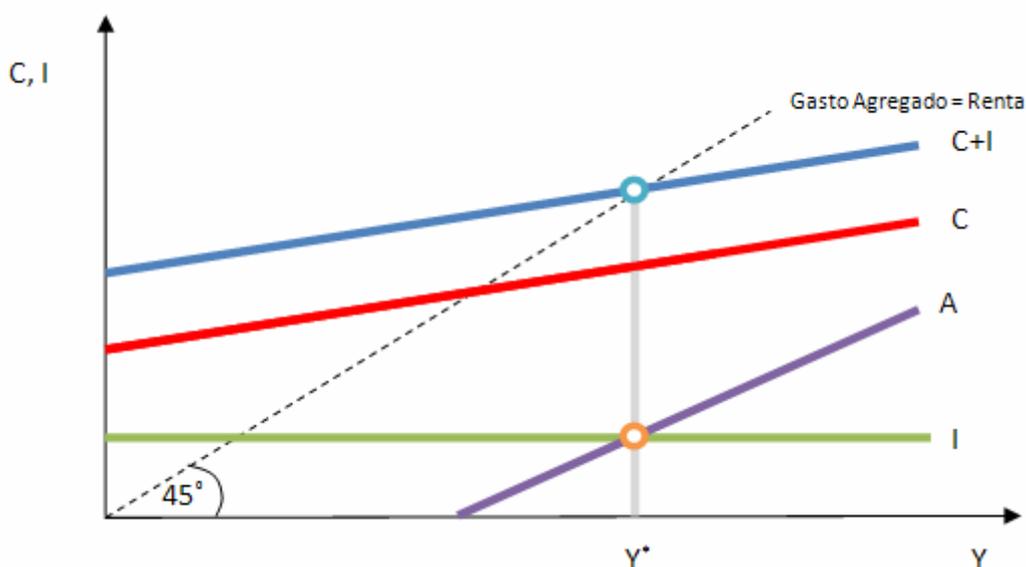
Gráfica VIII Dirección de Causalidad Keynesiana

De esta forma Keynes distingue entre la “capacidad” de trabajar y las “ganas” de trabajar en el mercado de trabajo, con esto es posible observar en algún momento el desempleo involuntario con o sin rigideces de precios.

Retomando la idea de equilibrio, para Keynes la producción no es la que genera el gasto y la demanda, sino las decisiones de gasto las que generan la demanda agregada, decisiones de gasto que se ajustan a la producción. La demanda agregada es quien determina la oferta agregada (inversión). Se supone que los cambios son rápidos y se pueden ignorar, es un proceso dinámico no estático, por lo tanto es posible hacer un análisis de equilibrio. (Screpanti

& Zamagni, 1997, pág. 243). A partir de aquí Keynes desarrolla su teoría de la demanda efectiva.

La demanda agregada se divide en un componente endógeno, la inversión (**I**), Y un componente exógeno, el consumo (**C**). El consumo se puede expresar como una función del consumo autónomo y del ingreso $C = C_0 + cY$. El gasto agregado sería la suma del componente exógeno y el endógeno $C + I = G = I + C_0 + cY$. Representando gráficamente:



Gráfica IX

El punto  es un punto de equilibrio, puesto que es un punto en el que la recta C+I corta la bisectriz, donde el gasto agregado es igual a la renta. Y^* es el nivel de renta que es producida y distribuida en el punto de equilibrio. Dado que **C** está en función de la venta, es la **I** la que determina el nivel de actividad económica, según Keynes el punto  no es un punto de equilibrio en el cual se obtenga el pleno empleo, aunque la oferta y la demanda agregadas sean iguales.

La inversión por su parte es la que genera el ahorro necesario para la financiación y no al revés como dicen los economistas clásicos. El punto , donde el ahorro se hace igual a la inversión, se debe tener en cuenta que la inversión es autónoma, esto significa que el nivel de empleo depende más del nivel de inversiones que de la composición de la misma. En los clásicos el nivel de pleno empleo se logra mediante el cambio de los precios relativos de los factores, variando con ello la demanda relativa, el modelo neoclásico pierde validez teórica. (Screpanti & Zamagni, 1997).

5. Observaciones Finales

En cuanto a Sraffa tenemos que su noción de equilibrio se refiere a una situación en la cual todas las tasas de beneficio son iguales y por tanto se elimina la competencia entre los agentes. Lo anterior a pesar de que los salarios y beneficios como estructura no cambian, añadiendo que los precios relativos y por tanto su distribución si lo hace.

Respecto a Marx, partiendo del análisis de Quesney en su “cuadro económico”, se desarrollan los *esquemas de reproducción*. Los esquemas arrojan unas restricciones que permiten apreciar las condiciones de equilibrio en una economía bisectorial, los esquemas además permiten analizar el flujo circular entre los dos sectores que componen la economía, análisis que arroja un resultado: el flujo circular es necesario para que cada sector productivo tenga a su disposición las mercancías necesarias para su ejercicio. Lo anterior se considera un equilibrio, la economía se encuentra en un estado tal que la oferta y la demanda de todas las mercancías son iguales, los precios de las mismas permiten un intercambio intersectorial, precios que provienen de las condiciones técnicas y de distribución (factores objetivos), la economía está en condiciones de reproducirse, está en equilibrio.

Los modelos Sraffiano y Marxiano difieren del modelo de equilibrio general en diferentes formas: en primer lugar en el modelo Sraffiano, la competencia entre capitalistas termina de alguna siendo un equilibrio caracterizado por tasas de beneficio uniformes en todos los sectores, producto de la movilidad del capital hacia aquel sector que genera mayores beneficios, en el modelo neoclásico las firmas maximizan sus ganancias; en segundo lugar los análisis Marxiano y Sraffiano difieren de la noción neoclásica de “equilibrio general”, en su lugar consideran otra noción que llaman condiciones de “reproducción”; en tercer lugar en el modelo neoclásico se supone que los trabajadores consumen su salario de la forma que ellos eligen, de acuerdo a sus preferencias; en cuarto lugar en el modelo de Sraffa y Marx los trabajadores sólo consumen bienes de consumo para su subsistencia, estos no consumen medios de producción.

El concepto de equilibrio Keynesiano diverge en estructura, contenido y objetivos de toda la ortodoxia neoclásica. El equilibrio que se define está determinado por el nivel de demanda agregada, que a su vez determina el equilibrio del ingreso nacional y el empleo. El modelo clásico dominante, se caracterizaba en la época en que Keynes desarrolló su teoría, por ser un modelo de competencia perfecta, precios flexibles que buscaban el ajuste por sí mismos, mercados que se vacían, mercados agregados. Todas estas características combinadas con la ley de Say, los clásicos aseguraban que en este modelo existía un equilibrio con pleno empleo.

Keynes ataca la ortodoxia neoclásica, examinando las relaciones funcionales que implica el concepto de equilibrio neoclásico, al ver que estas relaciones no le son de utilidad para desarrollar su teoría, las sustituye por unas propias como lo son el consumo, el ahorro, la inversión y finalmente su propio concepto de equilibrio.

Bibliografía

Arrow, K., & Debreu, G. (1954). Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy. *Mathematical Economics* .

Benetti, C. (1975). *Valor y Distribución*. Madrid: Editorial Saltés.

Cataño, J. F. (2004). La Teoría Neoclásica del Equilibrio General Apuntes Críticos. *Cuadernos de Economía* , 175-201.

Gill, L. (2002). *Fundamentos y límites del capitalismo*. (X. A. Montoro, Trad.) Madrid: Editorial Trotta.

Johnson, L. E., Ley, R. D., & Cate, T. (2004). The Concept of Equilibrium: a Key Theoretical Element in Keynes' Revolution. *Atlantic Economic Journal (AEC)* , 32 (3), 222-232.

Lozano G., F., Villa P., E., & Monsalve G., S. (1997). El modelo de Arrow-Debreu es un modelo estático. *Cuadernos de Economía* (26), 24.

Lozano, F., Villa, E., & Monsalve, S. (2002). *Introducción a los conceptos de equilibrio en economía*. (S. Monsalve, Ed.) Bogotá: Universidad Nacional de Colombia - Facultad de Ciencias Económicas.

Mandel, E. (1985). *El Capital, cien años de controversias en torno a la obra de Karl Marx*. Ciudad de Mexico: Editorial Siglo XXI.

Roncaglia, A. (1980). *Sraffa y la teoría de los Precios*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Screpanti, E., & Zamagni, S. (1997). *Panorama de Historia del Pensamiento Económico*. (F. J. Ramos, Trad.) Barcelona: Ariel Economía.