

Sobre las relaciones entre el costo y la cantidad producida¹

Por Piero Sraffa

Traditore di traduttori: Gustavo A. Murga²

La teoría de equilibrio estático es sólo una introducción a los estudios económicos; y es apenas una introducción al estudio del progreso y desarrollo de industrias que muestran una tendencia hacia los retornos decrecientes. Marshall, *Principles*, V, XII, 3

I. Descripción del problema

Puede decirse que hoy no hay ningún texto de economía que no contenga una proposición de esta clase: “Nosotros podemos, por el momento, y con respecto a un mercado dado, dividir todo el producto en varias clases. La primera clase sería la de aquellas mercancías de gran cantidad disponible para un momento dado, en un mercado dado, y que puedan ser obtenidas *por un simple incremento proporcional de los costos*; la segunda clase comprenderá productos que podrán *incrementarse a un costo menos que proporcional*. Y finalmente la tercera clase consistirá de tales productos que no podrán incrementarse para un lugar y momento dado del tiempo excepto *a un costo más que proporcional*”³. Quienquiera que desee investigar qué industrias se encuentran en una u otra de esas categorías encontrará que para muchos escritores, “agricultura” pertenece a la tercera, “manufactura” a la segunda e industrias que usan más o menos trabajo directo, solamente, habrían de pertenecer a la primera categoría. Para otros, escritores más recientes, la solución es más complicada. Aunque, en general, sacando “agricultura” de la tercera, se mantiene que las otras industrias pueden encontrarse en cualquier categoría, de acuerdo a sus circunstancias particulares. Lo que podrían ser esas circunstancias, desde el punto de vista de la variación de costos en relación a la variación en la cantidad producida, no ha sido establecido, para que la curiosidad

¹ Esta es una traducción de una traducción (digamos, una traducción al cuadrado) no, como diría Borges en su Prólogo de Prólogos, “una locución hebrea superlativa a la manera de *Cantar de Cantares* (así lo escribe Luis de León), *Noche de las Noches o Rey de Reyes*”. Esto se explica, “On the Relations Between Cost and Quantity Produced” de A. Roncaglia y J. Eatwell, que ha sido editada por G. Langer y F. Lee (Chicago, Illinois), es una traducción de “Sulle relazioni fra costo e quantita prodotta” (*Annali di economia* 2, 1925; p. 277-328) y ha corrido el mismo sino, se ha transformado en estas páginas que intentan también, ser una traducción.

² Gustavo A. Murga (mmogam@alternativagratis.com) es estudiante de Licenciatura en Economía de la Universidad de Buenos Aires. Y agradecerá todo comentario crítico sobre esta traducción... “*El concepto de texto definitivo no corresponde sino a la religión o al cansancio*” JLB.

³ Pantaleoni, *Principi di economia pura*, Firenze, 1889, p. 225-226 (*Pure Economics*, English translation, pp. 187-188).

de cualquiera que quiera (278)⁴ ver “las cajas vacías” de constantes, llenando los costos crecientes y decrecientes con industrias concretas, quede siempre insatisfecha⁵. Pero, esperan alcanzar el resto de la clasificación, si ésta se aplaza tal tiempo como para “hallar disponible el mejor material estadístico” y hasta tal tiempo, cuando los hombres aparecen en la escena, a quien tenga las cualidades requeridas para dirigir en intensivo detalle el estudio de las industrias particulares” y al mismo tiempo sea “versado en las más intrincadas partes del análisis o en la técnica estadística moderna⁶”. La esperanza, a la luz de los hechos, no debe estar sin fundamento, entretanto, una parte importante de la teoría económica está basada en la presunción de que todas las industrias han de encajar en una u otra categoría, y cada escritor se cuida de chequear si sus conclusiones se aplican a los tres casos, y cuales son las diferentes consecuencias para cada caso.

Sin embargo, se ve permanentemente si esa presunción está bien fundada; es decir, si la ausencia de una clasificación de industrias según el criterio de la variabilidad de costos es realmente debida a la falta de datos actualmente disponibles y a la incapacidad de los estudiosos, o si, más bien, el fracaso no puede encontrarse en la misma naturaleza del criterio según el cual la clasificación debería estar dirigida. En particular, permanentemente se ve si el *fundamentum divizionis* está formado por objetivos circunstanciales inherentes a las varias industrias, o, en cambio está dependiendo de los puntos de vista de las personas que actúan como observadores; o, para ponerlo de otro modo, si los costos crecientes y decrecientes no son nada más que diferentes aspectos de una y la misma cosa que puede ocurrir al mismo tiempo, a la misma industria, para que una industria pueda ser clasificada arbitrariamente en una u otra categoría según la definición de “industria” que es considerada preferible para cada problema particular, y según consideremos largo o corto plazo⁷. Estos, son los problemas que proponemos discutir en primera instancia. (279)

La teoría de la productividad decreciente fue siempre tratada entre los escritores neoclásicos en relación a la renta de la tierra, y estaba por consiguiente incluida, según la tradicional división de la economía, en la teoría de la “distribución”. Los retornos crecientes, por otro lado, fueron discutidos en relación con la división del trabajo, que está en el análisis de la “producción”. Pero, nadie, hasta ese momento, había pensado unificar esas dos tendencias en una simple ley de productividad no-proporcional, y considerarla como una de las bases de la teoría de los precios. Por otra parte, esto pudo no haber sido, la mayor división del trabajo no era generalmente concebida como un fenómeno estrictamente dependiente del aumento de la cantidad a ser producida, sino más bien era considerada como un efecto del progreso en general. No había ninguna evidencia en absoluto de esa conexión funcional entre

⁴ Manteniendo el mismo espíritu de la traducción original, se han conservado los números de páginas del texto de la versión italiana, que pueden verse entre paréntesis a lo largo de toda esta insistente traducción.

⁵ Clapham, “Of Empty Economic Boxes”, *Economic Journal*, 1922, pp. 305

⁶ Pigou, “Empty Economic Boxes: A Reply”, *ibid.*, p. 465.

⁷ Puede ser útil dar énfasis por última vez a lo largo de este ensayo, en que nosotros estamos siempre tratando con periodos largos; qué quiere decir, esto supone que para cada variación en la cantidad de la mercancía producida, el periodo de tiempo que ha transcurrido es suficiente para introducir todas las modificaciones resultantes en la organización de la producción, y los efectos transitorios que ocurren durante el curso de tales ajustes antes de que un nuevo equilibrio sea logrado, se ignoran.

la cantidad producida y el costo de producción, de la cual consiste precisamente la ley de productividad no-proporcional. Es verdad, sin embargo, que la ley de disminución de productividad de la tierra da prominencia a una conexión de ese tipo, pero el reconocimiento del hecho de que el mayor output de la necesidad que conlleva el mayor costo llevó solo a considerar las variaciones resultantes en la distribución. Es más, ese efecto no podría ser considerado una causa normal de la variación de los precios relativos de mercancías individuales, por el aumento en todos los costos involucrados, o al menos en casi todas, las mercancías juntas; subsecuentemente casi todos, en el análisis final, fueron derivados de la producción agrícola⁸ y de la acción de la productividad decreciente incrementando proporcionalmente los costos de cada uno.

La idea de interdependencia entre cantidad producida y el costo de producción de una mercancía elaborada bajo condiciones de competencia no se sugiere por experiencia a todas las mercancías y no puede surgir espontáneamente. Puede decirse que todo escritor clásico acepta implícitamente, como un hecho obvio, que el costo es independiente de la cantidad, y que ellos no se molestan en discutir la hipótesis contraria. Esa idea de la interdependencia, ha tomado forma recientemente, de una manera indirecta, como el resultado del cambio en la base de la teoría del valor, del costo de producción a la utilidad. No debe sorprender, que mientras por un largo tiempo (280) la gente continuó hablando de costos como si fuesen independientes de la cantidad producida, en cuanto la utilidad fue sujeta al análisis metodológico se vio que por necesidad la utilidad de una mercancía dependía de la cantidad disponible de ella.

La “función de demanda” está basada en una elemental y natural hipótesis, que la utilidad es decreciente. Aunque en la producción la relación funcional es el resultado de un mucho más complicado conjunto de hipótesis. El hecho sigue siendo que sólo después que los estudios de utilidad marginal habían llamado la atención sobre la relación entre precios y cantidades (consumidas), surgió allí por analogía la concepción simétrica de una conexión entre costo y cantidad producida.

La importancia de las leyes de variación del costo en relación a la determinación de los precios de simples mercancías ha aparecido solo a consecuencia de la “simetría fundamental de las relaciones generales en las que demanda y oferta pueden apreciarse”⁹. De acuerdo con esta doctrina “el valor normal de todo... descansa como la piedra clave de un arco, en el equilibrio balanceado entre las presiones contenidas en estos dos lados opuestos. La fuerza de la demanda presiona por un lado, la de la oferta por el otro;...”¹⁰ tal simetría depende de la no-proporcionalidad del costo total de producción para la cantidad producida. Si el costo de producción de cada unidad de mercancía bajo consideración no variaría con variaciones en la cantidad producida la simetría se rompería; el precio sería determinado exclusivamente por los gastos de producción y la demanda sería incapaz de tener cualquier influencia en él.

⁸ Cf. página 32, nota 84, sobre el significado de la palabra “corn” (trigo) en los clásicos.

⁹ Marshall, *Principles of Economics*, 8th Edition, 1920, p. 820.

¹⁰ *Op. Cit.*, prefacio a la segunda edición, 1891.

Es en base a esta posición, desde el punto de vista de la determinación del equilibrio particular de los productos individuales bajo un régimen de libre competencia, que nosotros queremos examinar la fundamentación teórica de las leyes de variación del costo¹¹ (281).

II. Costos crecientes

La ley de disminución de retornos está definida en el Diccionario de Política Económica de Palgrave con estas palabras: “Si uno, o más, de los agentes industriales, la cooperación que es necesaria para la producción de cualquier mercancía, aumentara, permaneciendo inalterados los otros, la cantidad de lo producido generalmente aumentará. Si el aumento de la producción es una menor proporción que el aumento de los agentes industriales considerados, nosotros expresamos el hecho diciendo que en ese caso el producto obedece la ley de retornos decrecientes”.¹²

Esa definición es generalmente aceptada y nosotros podemos tomarla como la base de nuestra discusión sobre los retornos decrecientes. Sin embargo, antes de ir más allá en esto es necesario aclarar un punto que puede causar confusión. La definición contiene la sustancia de las hipótesis que son características de los retornos decrecientes, que es necesario distinguir de aquellas de una naturaleza completamente diferente que se relacionan con retornos crecientes. Mas, la manera en que esto es expresado oscurece tal distinción, hasta el punto de hacerles creer a muchos que ahora uno y ahora el otro de los dos modos de variación de la productividad pueden ser derivados de las mismas condiciones. El Diccionario Palgrave cae en esa confusión, cuando definiendo la “ley de retornos crecientes” dice: “*cuando bajo las circunstancias supuestas anteriormente* (ver “ley de retornos decrecientes”), el aumento del producto es una proporción mayor que el aumento de los agentes industriales involucrados se dice que *La Ley de Retornos Crecientes* está en operación¹³”. Es necesario señalar que las “supuestas circunstancias” que dan lugar a la variación del costo, de acuerdo con el Diccionario, son las mismas en los dos casos. Las circunstancias son que, si nosotros consideramos, por simplicidad, solo dos factores, uno permanece constante mientras el otro aumenta. Esto presupone: (a) una modificación en la proporción entre las cantidades de los dos factores; (b) un aumento en el tamaño de la industria. Ahora es obvio que la conexión entre las dos circunstancias es puramente fortuita, y depende del hecho que esa variación de la proporción (282) entre los factores deriva de mantener uno de ellos constante mientras el otro aumenta. Es exclusivamente la primera circunstancia (a) la que da lugar a productividad decreciente, no obstante la influencia de la segunda, que puede operar en la dirección opuesta. La productividad creciente proviene solo de la segunda circunstancia (el aumento en el tamaño de la industria, que pudo también obviamente derivar del aumento de todos los factores de producción) *no obstante* la primera.

¹¹ Las variaciones del costo pueden ser consideradas en relación a la cantidad producida: (1) por un monopolio; (2) por una sola firma en condiciones de competencia; (3) por la totalidad de las firmas competitivas. Ocupándonos de ese último caso, tendremos ocasión de examinar también su relación con el segundo.

¹² (*Palgrave's Dictionary of Political Economy*) Vol. II, p. 583, bajo el encabezado *Laws of Political Economy*.

¹³ Loc. Cit.

La identidad de las condiciones que da lugar a las dos tendencias opuestas es por consiguiente ilusoria. Esa ilusión deriva una interpretación demasiado literal de la expresión “factor constante”, considerando que semejante factor no es susceptible ni de aumentar ni disminuir. Mas, en general se supone arbitrariamente que si hay un exceso de uno de los factores no es posible librarse de él. En realidad normalmente se encuentra que el factor constante no puede aumentarse, pero puede reducirse¹⁴. El típico caso de un factor constante es la tierra. La teoría de la renta está basada en el hecho de que la cantidad de tierra está dada. Mas el considerar la propagación del cultivo de la mejor a la peor tierra, demuestra que uno no piensa que los granjeros están siempre compelidos a cultivar la totalidad de la superficie existente. Sin embargo, es precisamente en esa suposición, que la identidad reclamada entre las condiciones que nosotros estamos ahora examinando, ha sido basada. Esto ya puede encontrarse en la formulación de la primera ley de la productividad decreciente de Turgot: “Sembrar en la tierra que es naturalmente fértil, pero está totalmente desprovista de preparación, sería un adelanto casi completamente desperdiciado. Si la tierra fue cultivada una vez, el producto sería mayor; cultivándola una segunda, una tercera vez, no puede aumentar meramente el producto dos o tres veces, sino cuatro o diez veces. El producto habría así aumentado en una mucho más grande proporción que el aumento adelantado, y esto hasta un cierto punto, hasta que el producto sea lo mayor posible comparado con los adelantados. Pasado ese punto, si los adelantos todavía se aumentan, el producto todavía aumenta, pero cada vez menos, (283) hasta que la fertilidad de la tierra esté exhausta, y el arte sea incapaz de agregar más, hasta que una adición al adelanto no le agregue nada a lo producido”¹⁵.

Ese pasaje es notable, no solo por la originalidad de su contenido, sino también por la precisión de la expresión. Sin embargo, en la primera parte, en la que él sostiene que hay una tendencia al aumento de la productividad de la primera “dosis de capital y trabajo” aplicado a un precio dado de la tierra, está declarando sólo lo que pasa en el caso de un granjero que tenía recursos limitados y no sabía la mejor manera de usarlos. Es obvio que si el granjero conociera la mejor manera, en lugar de sembrar y cultivar toda la tierra de una vez, sería mejor para él sembrar y cultivar, dice, la tierra media tres veces, porque de esa manera él obtiene un producto quintuplicado. Más precisamente, ha de cultivar una cantidad de tierra tal que sus recursos le permitan llevar el cultivo al punto de productividad máxima. Si el problema que tiene que resolver, en lugar de ser el obtener el máximo producto con una cantidad dada de capital y trabajo, fuera obtener un producto dado para minimizar costos, la solución sería análoga: tendría que hacer uso de sólo esa cantidad de tierra, que, cultivada hasta el punto de productividad máxima, daría el producto requerido. Esto se sostiene bien, por supuesto, hasta que tenga que poner toda la tierra disponible de uso, que nosotros asumimos que es de calidad uniforme, bajo cultivo. Hasta ese punto la productividad sería constante, es decir, el producto sería proporcional al gasto, subsecuentemente con el crecimiento del gasto, la cantidad de tierra cultivada crecería en igual proporción. Esto puede claramente mostrarse con un diagrama (ver figura 1). Nosotros representamos sobre la abscisa Ox las sucesivas dosis de “capital y trabajo” que son usadas sobre el entero de una pieza de

¹⁴ Limitado, por supuesto, al deseo de la persona que lo usa. Mas, a los efectos en la teoría de la renta, no podemos acordar que el factor “constante” está limitado al deseo de la persona que está proporcionándolo, eso resultaría en la posibilidad de usarlo de manera diferente, y así la renta habría, desde el punto de vista de la industria considerada, de convertirse en el costo.

¹⁵ Observations sur le Memoire de M. De Saint-Peravy en faveur de l'impôt indirect' in *Oeuvres de Turgot*, París, 1844, Vol. I, p. 421.

tierra dada, e indicamos con las ordenadas el producto obtenido para cada dosis. La curva OAB, así definida, que nosotros llamamos la curva de productividad marginal, representa un estado de asuntos similares a los descritos por Turgot. Si en lugar de medir los incrementos del producto debido a la adición de una dosis de capital, estábamos representando sobre el eje de las ordenadas el producto total de las dosis divididas por su número, obtenemos la curva OPD, que llamamos la curva de productividad media. Las dos curvas están relacionadas en de tal manera (284) que si por cualquier punto dado Q en OAB, nosotros tomamos, del punto R de igual abscisa, las normales para Ox y para Oy, el rectángulo ORTS es de igual área que OQS. El punto P, la intersección de las dos curvas, corresponde a la máxima ordenada de la curva OPD¹⁶ y es el punto de máxima productividad indicado por Turgot.

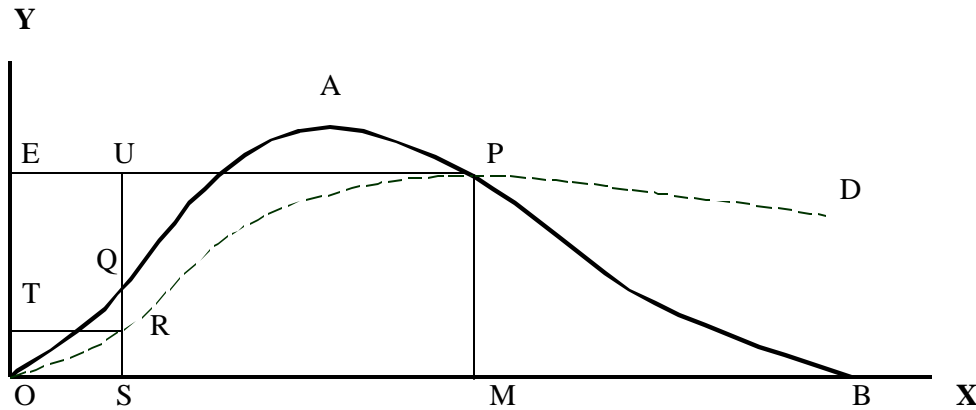


Figura 1

Estas curvas representan las condiciones productivas de una cantidad dada de tierra. Si nosotros suponemos que la tierra es homogénea en toda su superficie, obtendremos para cada fracción de la superficie, dos curvas análogas a éstas de la figura 1. Los puntos de cada par de curvas, en relación a los correspondientes puntos de las curvas para el entero de la tierra, tendrán, para las abscisas proporcionales a la fracción de tierra a que cada par se refiere, iguales ordenadas. Por consiguiente, para cada pieza de tierra, la productividad máxima será igual a MP (285).

Retornando a la figura 1, se sigue de ésta que ninguno de los puntos de las dos curvas con abscisas menores que OM será un punto de equilibrio. Si quien cultiva decide usar una cantidad de capital y trabajo (por ejemplo) menor que la necesaria para traer el cultivo de toda la tierra a un estado de máxima productividad, es mejor para él no cultivar toda la tierra obteniendo de ésta un producto OTRS, sino cultivar esa parte de la tierra que, con el mismo capital y trabajo, alcanza máxima productividad y da el producto OEUS (que es, precisamente la parte de la tierra que posiciona el entero de la tierra en la misma proporción en que OS

¹⁶ Esa propiedad se vuelve obvia cuando la curva es considerada discontinua; eso es, suponga que la cantidad de capital y trabajo aumenta a través de incrementos finitos. En tal caso el producto medio de cualquier cantidad puede ser obtenido del mal peso del producto medio de la cantidad que es inmediatamente inferior y producto del incremento (marginal). Por consiguiente, en la figura 1 un máximo del producto medio (PM) corresponde a la cantidad OM, el producto marginal de la cantidad inmediatamente inferior a OM debe ser mayor que PM y el costo marginal de la cantidad inmediatamente anterior debe ser menor que PM. Por consiguiente, las dos curvas se intersecarán en el punto P. Para una demostración analítica de un caso análogo, ver Edgworth, "Contributions to the theory of Railway Rates, IV", *Economic Journal*, 1913, p. 214.

posiciona a OM). Por consiguiente, con el aumento del capital y trabajo usados en el cultivo, la curva de productividad estará representada directamente por una línea recta EP arriba del punto de máxima productividad, y sólo más allá de ese punto la curva empezará a descender. Encima de toda la longitud la productividad de la curva puede ser constante o decreciente, pero en ningún caso será creciente.

Lo que se ha dicho presupone la condición de que el factor de cantidad máxima, se supone “constante”, es indefinidamente divisible y por consiguiente debe ser posible usar sólo una parte de éste en la producción. En general, no hay razón para suponer que la cantidad de ese factor en existencia es también siempre la menor necesaria para la producción, y por consiguiente habrá siempre de ser menor a un cierto rango dentro del cual la cantidad tal vez convenientemente varíe. Pero es posible que, debajo de un cierto límite, la cantidad del factor “constante” no pueda ser reducida sin conllevar una disminución del producto aún mayor que la causada aplicando una cantidad pequeña de otros factores a una idéntica cantidad de factor “constante”. Sin embargo, eso ocurre solo cuando la producción es muy pequeña¹⁷; y la (286) más pequeña área de tierra que es adecuada para cultivar es ciertamente lo bastante pequeña como para ser considerada irrelevante respecto a un gran volumen de producción, por ejemplo de un estado entero. Y ese es precisamente el sentido en el cual ha de considerarse un factor cualquiera –en nuestro ejemplo, tierra- como constante. De hecho, desde el punto de vista de un único productor (para quien la producción sería tan pequeña como para permitirle lograr este tipo de aumento de productividad, si había para él un factor constante) la tierra no es más difícil de incrementar que otro factor, y con los mismos medios, con los que obtiene un aumento de esos factores, él podrá siempre obtener una gran cantidad de tierra¹⁸. Pero en realidad, incluso en el caso de un único productor, la productividad creciente, que por lo menos inicialmente, ocurre siempre, usualmente tiene orígenes completamente diferentes de los considerados aquí. Con vista a hacer una distinción –que revertiremos (p. 18)- que aclare, es necesario mencionar que iniciales aumentos de productividad de sucesivas dosis de factor A aplicados a cantidades constantes de otro factor B, presuponen la productividad *negativa* del factor B. Eso significa que si, invirtiendo los términos del problema, nosotros fuéramos a considerar la productividad de sucesivas dosis¹⁹ de factor B aplicado a cantidades constantes

¹⁷ Estrictamente hablando nosotros podemos en cada caso asegurar que los otros factores aplicados al factor constante dan un incremento de la productividad, por reducir la cantidad del “factor constante” hasta el límite extremo. Desde ese punto de vista, por consiguiente, el argumento de Edgeworth: “hay, al respecto, una unidad mayor en la acción de los Retornos decrecientes –que siempre gobierna, *con tal que nosotros tomemos dosis suficientemente grandes*”, no está justificado. (“Railway Rates, II”, *Economic Journal*, 1911, p. 522). Tal unidad también podría encontrarse en la acción de la productividad creciente, pues ésta siempre trabaja *en condiciones que cantidades suficientemente pequeñas son consideradas*. La misma objeción puede aplicarse a Pigou, quien, a menudo ha anunciado esa “ley de retornos decrecientes para factores de producción individuales” dado que “no hay ley de retornos crecientes para factores individuales correspondientes a esto”. (*Economics of Welfare*, London, 1920, p. 704.)

¹⁸ Cf. Ver página 17.

¹⁹ La expresión “productividad de un factor” puede ser engañosa. Es por consiguiente útil clarificar que por producto medio de un factor nosotros queremos decir la cantidad total del producto dividido por el número de unidades de ese factor que, juntamente con otros, es usado necesariamente en la producción de esa cantidad; y por producto marginal de un factor nosotros queremos decir el incremento de un producto obtenido por adicionar a una dada cantidad de factores una “dosis” del factor considerado. Es una cuestión de un expediente analítico, que no implica en lo más mínimo que el factor bajo consideración contribuye más o menos al producto que los factores con que este es combinado. Dadas esas condiciones, las proposiciones que siguen no son expuestas a la

de A un punto se alcanzaría al que la adición de más dosis de B causaría una *disminución* del producto total (y no sólo del producto marginal que se volvería negativo). La figura 1 representa la condición de aplicación de capital y trabajo a una cantidad constante de tierra k . Permítanos suponer que k es tan pequeño como para ser indivisible sin la pérdida de eficiencia en el cultivo, y asimismo que la curva de productividad media no puede (287) conformar EP en la sección inicial, sino que debe crecer como OP. Permítanos llamar c a la cantidad de capital y trabajo que, sobre la misma cantidad de tierra k , da el máximo producto medio por unidad de capital y trabajo (que es, OM). Si nosotros ahora imaginamos otro diagrama, por su simplicidad sería vano dibujarlo, en que las abscisas representen sucesivas dosis uniformes de la misma tierra usadas junto a una cantidad constante de capital y trabajo (que nosotros tomaremos como igual a c), y las ordenadas son el producto obtenido con la adición de cada dosis. Esa curva será descendente en toda su longitud. Cuando la cantidad total de tierra usada alcance la cantidad k , la curva cortará el eje de las abscisas y sus ordenadas se volverán negativas para cada subsiguiente dosis de tierra usada (es decir que cada subsiguiente dosis *destruirá* una parte del producto).²⁰

Es claro que, se está asumiendo que los factores están usándose de la mejor manera, una vez que ese punto es alcanzado cesará de aumentarse la tierra, incluso si era libre, porque la mejor manera de usar una dosis de tierra más será precisamente, no usarla. Sin embargo, el tipo de productividad creciente que nosotros consideramos, deriva del hecho que la proporción entre los factores es a lo sumo desventajosa, ocurre solo cuando un factor existe en excesiva y dañosa cantidad, y no es posible librarse de éste sin un costo.

Teniendo especificadas las condiciones hipotéticas bajo las que ocurren los fenómenos de crecimiento productivo, considerado como un hecho general conectado con la proporción en que diferentes factores de producción están combinados, es apropiado investigar si hay una causa común que produce tal efecto uniforme en muy diferentes campos de producción. Es sorprendente que la mayoría de los escritores están de acuerdo en buscar las circunstancias particulares de la variedad de casos en que ocurre la disminución de retornos. Algunos dicen incluso que “las causas son demasiado diversas para permitirnos hablar de una tierra de retornos decrecientes”. Edgeworth, aunque oponiéndose a esta opinión extrema, sostiene que “con respecto a los Retornos Decrecientes, en el sentido que es de particular interés en la industria de la vía férrea (railway), pienso que nosotros podemos decir que los fenómenos tienen toda clase de causas excepto aquellas botánicas que son características de las leyes en su primera (288) y todavía más importante forma relacionada a la agricultura²¹”. Y Marshall declara que “las tendencias de utilidades decrecientes y de retornos decrecientes tienen sus raíces, una en cualidades de naturaleza humana, la otra en las condiciones técnicas de industria²²”. Enfrentado con esas explicaciones de las tendencias hacia la productividad decreciente, que demandan encontrar las razones para ésta en la peculiar circunstancia de cada

crítica que Loria dirige a esa expresión (*I fondamenti scientifici della riforma economica*, Turín, 1922, Capítulo 1).

²⁰ Cf. “Primer caso” de Carver en “Diminishing Returns and Value”, *Scientia*, II, p. 338.

²¹ (Edgeworth) “Railway Rates, II”, *Economic Journal*, 1911, pp. 552-553. Cf. las citas allí que “ilustran bien la variedad de casos llevando a similares resultados en diferentes departamentos de producción”. (Itálica de Sraffa)

²² (A. Marshall) *Principles*, 8th edition, p. 170, note 20.

simple caso, una cuestión salta a la mente: ¿no es muy extraño que dos tan heterogéneas cosas, como naturaleza humana y tecnología industrial, provoquen resultados similares? Y ésta no es justamente una cuestión de dos elementos singulares. Es igualmente más improbable que esas “condiciones técnicas” que causan los retornos decrecientes de las subsecuentes dosis de un factor aplicado a otro que es constante, deba ser similar en un gran número de muy diferentes industrias e incluso en la “producción” de utilidad a través del consumo de las mercancías. Si esas industrias se parecen unas a otras en los retornos decrecientes para un factor, más probablemente es, y simple, asumir que su parecido es debido al único elemento que ellos tienen en común, que es, su relación con “la naturaleza humana”, y que esto debe ser suficiente para imprimir en ellos esas características comunes.

Esa explicación presupone dos condiciones: (1) la aplicación del principio de sustitución, es decir el criterio por el que la elección económica se hace; (2) la existencia de un cierto grado de variabilidad y de independencia entre esos elementos que haga al factor variable, o entre aquellas partes que hagan al factor constante, o entre los métodos por los que dos factores puedan combinarse (eso es, entre las formas en que el factor variable puede ser usado). Dadas esas condiciones, los retornos decrecientes deben darse necesariamente porque será el productor quien, por su propio beneficio, coloque las dosis de los factores y los métodos de uso en un orden descendente, yendo de uno de los más favorables a los más inefectivos, y empezará a producir con la mejor combinación, recurriendo poco a poco, cuando estos estén exhaustos, a la peor. La complicada naturaleza de las hipótesis contrarias basadas en “condiciones técnicas”, (289) es un mejor argumento contra éste, por esto implica el supuesto que por cada industria allí existe una ley independiente de retornos decrecientes. Es más, es muy difícil chequear hasta qué punto los retornos decrecientes están basados en casos particulares, por eso es difícil encontrar una industria en que ninguna posibilidad quede para la sustitución. Sin embargo, si en circunstancias dadas, había un material necesario para acudir a sucesivas combinaciones productivas en un orden predeterminado por consideraciones no económicas, no habría generalmente ninguna razón para que ellos siguieran un orden decreciente de eficiencia más bien que un orden creciente.

Nosotros tomaremos el caso de la agricultura, puesto que, la ley generalizada de retornos decrecientes tiene su origen justamente en la agricultura, entonces la explicación general de la ley basada en las “condiciones técnicas” se ha desarrollado de la explicación basada en la tecnología agrícola. J. S. Mill fue el primero en apuntar que “la proporción decreciente en que el producto de la tierra es aumentado por una aplicación creciente de trabajo” es una de “esas verdades que la economía política parece pedir prestada...de la física a la que pertenece propiamente”²³. Semejante aserción se ha aceptado sin discusión por muchos escritores²⁴, e incluso Pantaleoni escribe que “esta llamada ley...en realidad es simplemente una premisa de leyes económicas²⁵”, y, más precisamente “es un dato de la tecnología agraria²⁶”; la demostración de esa llamada ley o debe obtenerse del examen de esos

²³ (J. S. Mill) “On the Definition of P. E.” (1829) in *Essay on Some Unsettled Questions*, p. 133, note.

²⁴ Ver, por ejemplo, Cairnes, *Logical Method of P. E.* p. 34, J. N. Keynes, *Scope and Method of P. E.*, p. 85, etc.

²⁵ (Pantaleoni) *Principi di economia pura*, p. 224 (traducción en inglés, p. 186).

²⁶ *Ibid.*, p. 10 (traducción en inglés, p. 4, pero aquí la traducción es nuestra)

hechos, o reemplazarse por la transformación de la ley en un postulado o hipótesis²⁷. Eso implica que la tecnología agrícola da fuerza a la forma en que cada uno de estos sucesivos aumentos de gastos de producción deben ser usados sobre una pieza de tierra dada, y a través de un conjunto de circunstancias fortuitas que son desconocidas para la economía, determina que el producto de cada semejante y sucesivo desembolso debe estar decreciendo. Pero los hechos son de otra forma. Cuando, habiendo gastado una suma anual sobre el cultivo de una tierra dada, y deseando gastar otras mil liras, consultemos a la tecnología agrícola nos indicará (290) no sólo una manera sino una serie entera de diferentes maneras, A, B, C, D, ..., en que es técnicamente posible gastar la suma 1000 liras. Será posible comprar fertilizante adicional, o hacer un arado más profundo, o mejorar la calidad de la semilla, o una de cien otras posibles formas de gastarlo, o una combinación de ellas. En suma, la tecnología determinará que gastando 1000 liras en un método A un producto x_a será obtenido, gastando 1000 liras en un método B un producto x_b será obtenido, etc. Más allá de este punto el granjero ya no se guiará por la tecnología, y seleccionará, sobre el criterio económico el método que le dé el más grande producto de los métodos usando las 1000 liras. Esa elección es ya, en sí misma, una gran forma de tecnología agrícola, e incluso se llevará de esto si x_a , x_b , ... son cantidades de productos heterogéneos que comparados deben reducirse al común normal de su valor. Permítanos suponer que la elección se hace, gasta 1000 liras en el método B. Si subsecuentemente se decide gastar otras 1000 liras la elección se restringirá. No habrá ya o un método B, o aquellos métodos que son incompatibles con B, es decir que ya no pueden usarse cuando B es usado. De eso saldrá la elección, permítanos decir, entre métodos A, C, D, ..., cada uno de los cuales *en las precedentes condiciones*, (cuando no tiene las 1000 liras todavía sigue gastando en B) habría dado un producto menor que, o, mejor, igual al de B. Si en las condiciones actuales, después de haber gastado 1000 liras en B, la productividad de aquellos métodos está inalterada, (que es el caso donde son perfectamente independientes de el uso del método B), es claro que las segundas 1000 liras darán un producto menor que las primeras 1000 liras, subsecuentemente el productor ha escogido y ha actuado precisamente de manera semejante al hacer este pase. Si el retorno de los usos restantes, en las nuevas condiciones, fue disminuido, tendríamos un caso de una "ley física de disminución de retornos" y los resultados tendrían lugar a *fortiori* coincidiendo la ley económica con la ley física. Finalmente allí resta considerar el caso en que, habiendo usado el método B, la productividad de los otros usos es creciente. Ahora esto, que debe ser un caso de productividad creciente, no puede pasar a menos que el agricultor haya cometido un error en sus cálculos. Si ese caso ocurre, en lugar de gastar las precedentes 1000 liras en el método B, él debió haber gastado en un método mixto M, (que la tecnología agrícola le habría indicado ciertamente), comprendiendo, permítanos decir que las y liras usadas en el método B y (291) 1000- y liras en el método D, aplicando el método M a la otra mitad de su tierra. Entonces él se habría quedado con la posibilidad de usar otras 1000 liras en el método N, idéntico a M, a ser aplicado en la otra mitad de su tierra. Este caso regresa a lo considerando anteriormente, página 5, para que, cuando un segundo arado incrementa el producto más que el primero, éste es mejor para arar la mitad de la tierra dos veces, más bien que arar la tierra entera de una vez. Aquí también, nosotros podemos tener retornos crecientes sólo en el caso en que siendo considerada la tierra tan pequeña en cuanto a que sea imposible subdividirla para cultivarla, sin la pérdida de producto. Mas, saliendo de ese caso extremo, que es generalmente irrelevante, puede sostenerse que dado el supuesto, los aumentos de sólo unos cuantos de los

²⁷ Ibid., p 224. (traducción en inglés p. 186).

otros factores de producción usualmente agregan al producto en una proporción decreciente o, a lo mejor y por un corto tiempo, en una proporción constante.

Cuando la ley de retornos decrecientes es considerada desde ese punto de vista, puede verse claramente por qué Ricardo ha preferido dar énfasis a la pérdida de productividad surgida de la gradual extensión de cultivo a las tierras menores y menos fértiles, dejando en el fondo la pérdida de productividad derivada de la aplicación sucesiva de dosis de capital y trabajo a una y la misma pieza de tierra. La proposición de que la productividad de una pieza de tierra dada es una gran magnitud *independientemente* de si o no cualquier otra pieza de tierra es cultivada, es verdadera y obvia. Pero, la productividad de una dada dosis de capital aplicada a una pieza de tierra es aún mucho menos independiente de si o no otra dosis de capital es aplicada al mismo tiempo a la misma pieza de tierra. Así la verdad y generalidad de la ley de retornos decrecientes es mucho mayor si está basada en la variedad de piezas de tierra, que si está basada en la variedad de las dosis de capital y trabajo, o sobre la variedad de propósitos a la que iguales dosis pueden usarse.²⁸

La característica de la teoría Ricardiana que nosotros hemos (29)²⁹ identificado como fundamental, que es, atribuir los retornos decrecientes a una causa económica más bien que a una causa física, ha sido muy hábilmente criticada por Wicksteed. Él empieza por dividir a las curvas de productividad en dos categorías: curvas descriptivas y curvas funcionales. Esa distinción coincide ampliamente con el contraste entre una ley económica y una ley física de disminución de retornos que nosotros discutimos anteriormente. Wicksteed construye la curva descriptiva, que representa el más importante tipo de disminución de retornos de Ricardo, de la siguiente manera: diferentes calidades de tierra están representadas a lo largo de el eje de X, y sus supuestas fertilidades relativas a una aplicación fija de trabajo y capital a lo largo del eje de las Y. La tierra “marginal” ocupará el extremo derecho. Esta no es una curva funcional; la altura de Y no depende en la longitud de X, la unidad es expresamente puesta sobre OX para producir una declinación Y. Esto es aplicable a la tierra o a cualquier resto de unidades típicas que sean colocadas en orden ascendente o descendente de eficiencia³⁰.” La curva funcional es definida según: tomamos como dada un área fija de tierra de una cierta calidad y consideramos cuál debe ser su rendimiento si ésta fue dosificada con una cierta cantidad de trabajo y capital representado por una unidad sobre el eje de X. Aumentando la dosis cultivada un gran aumento de trabajo y capital no habría producido un gran incremento en el rendimiento de sus tierras como habría ocurrido si aplicamos a alguna otra pieza de tierra de la misma o diferente cualidad, o si tomamos a algunos negocios no agrícolas. El último incremento actualmente aplicado es el incremento “marginal”, y este mide la porción distributiva de una unidad, “dosis”, en el producto.³¹

²⁸ Esa fue exactamente la razón por la que Ricardo, que las ha analizado como dos distintas formas de la ley (ver *Works*, edición McCulloch, especialmente la nota en la página 251) prefiere hacer uso de la primera, para sucesivas deducciones; como lo confirma el hecho que, mientras él representa el pasaje de la mejor tierra a la peor como un hecho obvio y verdadero; él habla de productividad decreciente sobre una pieza de tierra dada como una probabilidad, no una cosa cierta, prologando la exposición de la segunda con condiciones tales como “A menudo, y de hecho, comúnmente sucede... puede encontrarse quizás...” (*Works*, p. 36).

²⁹ (Nota del editor: esa página es incorrectamente numerada 291 en el original)

³⁰ (P. Wicksteed) “Political Economy in the Light of Marginal Theory, etc” *Economic Journal*, 1914, p. 17.

³¹ *Ibid.*, p. 18.

Así la base de la distinción es ésta: en la forma descriptiva la posición en la secuencia reservada para cada dosis es determinada por la productividad de la dosis; esa productividad es asimismo independiente del número de dosis utilizadas. En la forma funcional, sin embargo, es el lugar reservado para cada dosis el que determina la productividad de esa dosis; esa productividad es asimismo estrictamente dependiente del número de dosis utilizadas. En (293) otras palabras, en la primera forma se asume que todas las dosis consideradas son distintas una de otra; y así incluso si las utiliza bajo las mismas circunstancias, ellos tendrán diferentes productividades. En la segunda forma, la naturaleza de todas las dosis se asume la misma, pero las dosis tienen diferentes productividades debido a las diferentes circunstancias de uso. En ambas concepciones nosotros hablamos de una dosis marginal, pero como apunta Wicksteed, la expresión tiene “sentidos enteramente diferentes”. En el primer caso, es una dosis particular, esa de baja calidad; en el segundo es más bien cualquiera de las dosis. En el último caso, “no es ninguna peculiaridad de los incrementos “marginales” lo que la hace rendir menos que las otras”. Esto no es así. Todas ellas tienen exactamente el mismo efecto diferencial sobre los rendimientos puesto que ninguna es posterior o anterior de la otra. La estatura de su rendimiento diferencial o marginal es dependiente no de la naturaleza de cada dosis, sino de su número agregado³². Ahora, de esos dos tipos de curvas y márgenes, Wicksteed desecha la primera pues “ni ilustra ni provee nada, excepto que el mejor artículo comanda el mejor precio”³³, subsecuentemente esto resulta de un ordenamiento arbitrario, y en consecuencia él niega que la teoría Ricardiana de la renta basada en esto tenga cualquier valor. Para el segundo caso, él acepta esto como el fundamento de la “teoría de la distribución diferencial”, bajo la condición de que sea aplicada no sólo a la tierra –la remuneración que se determinaría de la misma manera como la de otros factores de producción – sino a todos los factores. No podemos demorarnos aquí sobre el uso que Wicksteed hace de su distinción en relación a la teoría de la distribución. Ni podemos demorarnos en las objeciones que él alza contra la determinación del precio de mercado por la intersección de (294) las curvas de oferta y demanda, hasta el punto de sostener que la curva de oferta no existe³⁴ y que habría de ser necesario considerar, como determinante del precio, sólo a la cantidad de la mercancía en existencia y a la curva de demanda (“esta está representando una función”)³⁵. Nosotros debemos restringir nuestras consideraciones a la distinción de ésta misma. Enfatizaremos que, sobre la base de lo que se ha dicho en las páginas precedentes, la distinción parece estar

³² Loc. Cit., p. 18.

³³ *Common Sence of Political Economy*, 1910, p. 572. “Y en verdad que es toda la ley Ricardiana de las cantidades de renta” (p. 569). Wicksteed parece sostener que la superioridad relativa de las unidades de los factores son un dato del problema. Eso sería verdad si los factores fueran todos homogéneos, y la teoría de la distribución sería reducida al estado en que el retorno a cada factor es exactamente proporcional a su tamaño, pues eso es precisamente lo que vendría de la superioridad. Mas eso no es así, y determinar esa superioridad es precisamente uno de los objetivos (quaesita) de la teoría. La superioridad relativa no puede estar fija como un criterio absoluto, sino que varía con las condiciones de producción. Así, por ejemplo, como Marshall muestra (ver, p. 17), de dos piezas de tierra A y B, que, cuando el cultivo es suave, A obtiene la gran renta, puede suceder que, cultivada intensivamente, B dé la gran renta ¿Cuál de ellos dos es “el mejor artículo” en términos absolutos”?

³⁴ Op. Cit. *Economic Journal*, 1914, p. 13.

³⁵ Loc. Cit., p. 12.

infundada. Cualquier curva decreciente con una general y no meramente una accidental característica, debe ser una “curva descriptiva”. Note que en este caso de la curva funcional, según Wicksteed, “la altura de sus rendimientos diferenciales o marginales es dependiente no de la naturaleza de cada dosis general, sino de su número agregado”. Pero esa proposición es incompleta, pues si es verdad que las dosis son idénticas y aún dan un diferente rendimiento, eso implica que ellas están colocadas en diferentes usos, y asimismo el producto de la dosis marginal es dependiente precisamente de la naturaleza de su uso. Por consiguiente, en la curva funcional la productividad de la dosis marginal no depende directamente del número agregado de dosis, sino que (más bien porque las dosis previas ya habiendo sido aplicadas a los mejores usos) queda un menor uso productivo a la última dosis. Y del gran número de dosis a la más baja debemos descender, a lo largo de la descendiente jerarquía de usos disponibles. Esa jerarquía pertenece al género de las curvas descriptivas, los usos se han puesto “arbitrariamente” en orden decreciente, y no debido a cualquier necesidad material. Así la “curva funcional” meramente transferirá la “diferencia natural”, y por consiguiente el orden “arbitrario” de las dosis mismas a sus modos de utilización. Mas la relación que conecta los números de dosis a la productividad marginal, que es, la curva de productividad, pertenece, en ambos casos, a sólo un género³⁶. Obviamente (295) (y eso puede decirse en ambos casos) la arbitrariedad no es, como Wicksteed parece pensar, sobre las partes observadas –quien coloca sus piezas de tierra en orden decreciente así como si colocara una fila de hombres en orden de su tamaño³⁷. Mas es en parte el productor mismo, quien, en efecto, sólo usa su libertad para que se comporte en la manera más gratificante para sí mismo.

El mismo argumento parece ser representado para el caso de la utilidad decreciente (y consiguientemente para la curva de demanda derivada de ésta) que es un caso especial de la productividad decreciente, cuando nosotros consideramos la utilidad como producto, las mercancías consumidas como el factor variable de la producción, y el “organismo sensitivo” como factor³⁸ constante. Esto no es cualquier ley alegadamente psico-física que dota de utilidad decreciente con generalidad, sino la posibilidad de usar diferentes dosis de una mercancía para diferentes necesidades y el deseo de utilizar la primera dosis para satisfacer la más urgente necesidad.

Teniendo examinada la objeción que el orden decreciente de fertilidad en que las varias piezas de tierra son colocadas es arbitrario, permítanos considerar otra objeción –el rechazo de la posibilidad de clasificar las piezas de tierra de acuerdo a su fertilidad, tal que el

³⁶ Nosotros hemos criticado la distinción introducida por Wicksteed sólo desde el punto de vista que a nosotros nos concierne, la naturaleza de los retornos decrecientes. Se objetaría que la distinción entre curvas descriptivas y curvas funcionales es fundamental hasta donde a la teoría de la distribución le concierne. De hecho, en la primera construcción, las (diferentes) piezas de tierras sucesivamente puestas bajo cultivo en orden decreciente de fertilidad reciben diferentes remuneraciones, mientras en la segunda las (iguales) dosis de capital sucesivamente empleadas sobre una pieza dada de tierra total recibe, a cada momento, la misma remuneración. Habría por consiguiente parecido que, de acuerdo a si la diversidad (de la que los retornos decrecientes son derivados) está fundada en las dosis mismas o en la manera en que iguales dosis son usadas, como *factores gratuitos* de producción (de acuerdo a la concepción de Edgeworth, “Railway Rates, I” en *Economic Journal*, 1911, p. 357), para reconocer que si aquellos factores gratuitos eran apropiados (por ejemplo) el retorno que ellos recibirían sería diferente, y, justo como con las diferentes piezas de tierra, sería proporcional a su eficiencia.

³⁷ (P. Wicksteed) *Common Sense etc.*, p. 539.

³⁸ *Op. Cit.*, p. 570.

ordenamiento no cambie con el incremento en la intensidad de cultivo³⁹. Es claro que si fuese verdad, la construcción de la curva estática de retornos decrecientes, basada en el orden de fertilidad de las piezas de tierra, ya no sería concebible. Semejante objeción es importante, no sólo desde el punto de vista de la aplicación de la teoría a la agricultura, sino también desde el punto de vista de la “ley universal de los retornos decrecientes” que nos concierne aquí. Si la objeción estaba bien fundada, pudo fácilmente ser extendida al criterio juzgando que es el mejor uso de entre diferentes usos de un incremento dado (296) de un factor, o que es el mejor uso entre varias dosis de cualquier factor, cada una con diferentes cualidades. Marshall dice que Ricardo se ha expresado “descuidadamente, como si hubiera un standard absoluto de fertilidad”, cuando él señala que con el crecimiento de la población, piezas de tierra de aún más pobres calidades son gradualmente puestas en cultivo. Marshall dedica un párrafo de sus *Principles*⁴⁰ a la demostración de su punto. “No hay medida absoluta de la riqueza o fertilidad de la tierra. Aún cuando no hay cambio en el arte de la producción, un mero incremento en la demanda a producir puede invertir el orden en que dos piezas adyacentes de tierra han sido posicionadas al considerar la fertilidad. La que da el más pequeño producto, cuando las dos están sin cultivar, o cuando el cultivo es igualmente pequeño para ambas, puede subir y justamente posicionarse como la más fértil cuando ambas están cultivadas con igual minuciosidad”⁴¹.

La cuestión a ser resuelta es ésta: ¿cuál es la definición de fertilidad (en el sentido genérico de “superioridad”) que haya de ser adoptada para colocar las piezas de tierra en el orden en que es mejor ponerlas bajo el cultivo? Las posibles definiciones, y las más aceptadas por diferentes escritores, son muy diversas. Marshall considera la más fértil de las dos piezas de tierra, en una situación dada de equilibrio, (que es, tal que el producto de la dosis marginal del capital usado es igual en ambas piezas de tierra)⁴², a la que da el producto medio más grande. Ese criterio lleva a la conclusión que, con el aumento en la intensidad de cultivo, el orden de fertilidad de las piezas de tierra cambia. La misma cosa ocurre con otras definiciones – por ejemplo aquella de Malthus: “la tierra de inferior calidad requiere una mayor cantidad de capital para hacerle rendir un producto dado⁴³”; o la definición de J. S. Mill: “la tierra inferior es la tierra que a igual trabajo (297) da una pequeña cantidad de producto”⁴⁴. Esas dos definiciones tienen, es más, el inconveniente de presuponer que las dos piezas de tierra que

³⁹ Esa objeción no se refiere, por supuesto, a aquellas variaciones que están fuera de alcance de la discusión: variaciones en la fertilidad relativa de varios pedazos de tierra, que derivan de modificaciones en el conocimiento técnico, en sistemas de cultivo, y en la naturaleza de la cosecha.

⁴⁰ (A. Marshall, *Principles*) libro IV, Capítulo III, párrafo 3.

⁴¹ Op. Cit., p. 157.

⁴² P. 160. podría pensarse que Marshall insinúa en cambio que las piezas de tierra son cultivadas con la misma cantidad de capital; pero esa condición es generalmente incompatible con la otra, que productividades marginales deban ser iguales en ambas piezas de tierra. Esa condición de la tierra parece la mejor para reflejar “igual intensidad de cultivo” y para ser más consonante con el contexto del pasaje citado en p. 157, y, en general, con el párrafo 3, que implica la existencia de sucesivos estados de equilibrio en el mercado. Cf. Especialmente el diagrama en la p. 158, nota.

⁴³ (T. R. Malthus) *An Inquiry into the Nature and Progress of Rent*, 1815, p. 27

⁴⁴ (J. S. Mill) *Principles of P. E.*, libro 1, capítulo XII, párrafo 2; en VII edición, Vol. 1, p. 221.

están siendo comparadas son de igual área. Pero para eso, uno tendría que considerar la más “fértil” de las dos piezas idénticas de tierra, una con gran área⁴⁵. Ahora, el atributo de la extensión es ciertamente el atributo básico de la tierra, pero ésto no tenía nada que hacer con la definición de fertilidad que es requerida por el primer tipo de retorno decreciente; no hay necesidad de suponer que las piezas de tierra puestas bajo cultivo sucesivamente son de igual área. A la luz de ese hecho, esas definiciones nos llevan a la absurda conclusión que, *ceteris paribus*, piezas de tierra de área grande son cultivadas primero. Esas, y otras definiciones que podrían darse, tienen la ventaja de empezar justamente cerca de la vaga concepción que es normalmente tenida por “fertilidad”. Pero, lo que nosotros necesitamos es un criterio que indique el mejor orden para cultivar sucesivamente diferentes piezas de tierra, y que en *cada caso* se mantenga bien, independientemente de los subsecuentes deseos de cultivar a un gran o pequeño grado de intensidad. Ahora, es mejor cultivar primero de todo – y debe por consiguiente ser considerada la más “fértil”- aquella pieza de tierra que, al punto al que su productividad marginal es igual a la productividad media, tiene mayor productividad que todas las otras piezas de tierra. Referida a la figura 1, es esa pieza de tierra la curva que tiene para el punto P la más alta ordenada PM⁴⁶. Que éste sea el criterio seguido en la práctica deriva del hecho de que en el cultivo de cada pedazo de tierra debería alcanzar al menos el punto máximo de productividad media, y solo después uno debería pasar a la otra, menos fértil, pieza de tierra⁴⁷. Por consiguiente, si una pieza de tierra fue cultivada primero que la otra, recibirá un pequeño producto por cada unidad de gasto. El orden de fertilidad así determinado no cambia con la intensificación del cultivo desde que la (298) forma de las dos curvas de productividad, y la posición de sus puntos de intersección, no cambia con un cambio en el índice M.

Nosotros empezamos este análisis vertiendo suficiente luz sobre la esencial característica de los retornos decrecientes, los retornos decrecientes derivados de ésta siendo deseable y generalmente posible colocar la dosis eficiente de factores de producción y las diferentes maneras de usarlas en orden descendente –un ordenamiento que es determinado exactamente. Ahora examinaremos el caso en que el principio ha sido mal aplicado. Barone buscaba extender este principio a la curva de oferta de un producto bajo régimen de libre competencia. Habiendo visto que “coexistían en el mercado empresarios que producían el mismo producto a diferentes costos⁴⁸ de producción”, él los clasificó en un orden decreciente de costos, suponiendo implícitamente que es ese precisamente el orden en que las firmas vienen al mercado, o todos los demás son conducidos por él; según si hay un incremento o disminución en la demanda del producto. Él concluye que el precio de mercado es igual al costo de producción de la firma “marginal”, y que por consiguiente la curva de oferta en un

⁴⁵ Cf. Edgeworth, “Railway Rates, I”, *Economic Journal*, 1911, p. 353.

⁴⁶ Esa definición incluye el caso extremo en que la productividad es decreciente justo en la salida, pues las dos curvas tendrían en común sólo el punto inicial, y la primera pieza de tierra a ser cultivada sería la de productividad inicial mayor.

⁴⁷ Por supuesto la primera forma de productividad decreciente ignora, pero realmente no excluye, la posibilidad que antes de pasar a la segunda pieza de tierra, el cultivo de la primera sea intensificado más allá del punto de productividad máxima.

⁴⁸ (Barone) *Principi di economia politica*, Rome, 1913, p. 6.

mercado competitivo siempre despliega costos crecientes⁴⁹. El procedimiento de Barone es formalmente idéntico al de Ricardo, en que las piezas de tierra son puestas sucesivamente a cultivar. Todo lo que Barone hace es sustituir las diferentes piezas de tierra por la firma, fertilidad por eficiencia, y renta por ganancia. Sin embargo, semejante procedimiento ignora una fundamental diferencia: cuando uno desea extender el cultivo en general (suponiendo, con aproximación a la realidad, que la tierra es usada solamente para agricultura), uno puede tener recursos solo para esas piezas de tierra que se pensó no eran convenientes antes, eso es, las peores piezas de tierra. Pero, si el número de firmas en una industria dada crece, nada asegura que las últimas en aparecer son las menos eficientes, desde que ellas, contrariamente a las piezas marginales de tierra, que no están sin usar de antemano, forman parte de otra industria. Las firmas que se transfieren a la industria en expansión son aquellas que podrían lograr la transferencia con un costo mínimo, que son, probablemente, aquellas industrias que fueron aliadas o poseían capital y trabajo capaz de gran movilidad. Y *viceversa* –si hay un descenso (299) en la demanda para un producto dado, las firmas que puedan más fácilmente cambiar su producción dejarán esa industria. Ciertamente, algunas firmas serán conducidas fuera de cualquier industria y fracasarán, justo como en el caso de un incremento en la demanda nuevas firmas se formarían. Barone parece considerar solo esos casos. Pero la firma, mucho más que la persona del empresario por sí misma, está formada por una masa de capital y trabajadores, aún cuando una parte del capital es destruido y una parte de la fuerza de trabajo queda desempleada, otra parte quiere por necesidad ser transferida de una industria a otra, y no siempre será la más ineficiente, sino una que es más fácil de transferir. Para dar un ejemplo, permítanos suponer que en la industria A, una firma que produce a bajos costos, tiene un beneficio anual de 20, y otra firma, que produce a altos costos, tiene un beneficio anual de 10. Permítanos suponer que ellos prevean que si cambian a la industria B, la primera firma tendrá un beneficio de 18, y la segunda, de 5, y por consiguiente en esas condiciones el cambio no satisface a ninguno de ellos. Si, sin embargo, la demanda del producto A decrece, y en consecuencia, el beneficio de la primera cae por debajo de 15, y aquel de la segunda hasta 6, es claro que será la firma más eficiente la expulsada de la industria A. El caso de firmas diferentes no debe tratarse análogamente con la extensión de toda agricultura a la tierra no cultivada, sino en cierto modo de una manera bastante similar a la extensión de cultivo de *un solo* producto agrícola. En tal caso, no es a la larga una cuestión de retornos decrecientes, porque las piezas de tierra en las que el cultivo empezará no, usualmente, serán tierras no cultivadas, sino tierras ya cultivadas, a los nuevos precios, pueden obtener un incremento en la renta cambiando el tipo de cultivo –y ellas también puede ser unas de las más fértiles. La distribución de cosechas en las diferentes piezas de tierra no está determinada por la bases de la ley de retornos decrecientes, sino sobre las bases del principio de costos comparativos, eso es, de una análoga manera a ese acuerdo en que industrias son distribuidas entre diferentes países.

Después de que mucho se ha dicho de la naturaleza de los costos decrecientes, poco nos queda para añadir en la curva colectiva de oferta de las industrias que se encuentran en esas circunstancias. Esa es la curva que más representa para cada cantidad de mercancías el precio necesario para la producción de esa cantidad para la industria entera. Hasta donde (300) la construcción de esa curva es interesante, nosotros consideraremos la industria entera como una simple firma que emplea el entero del “factor constante”⁵⁰ y emplea dosis sucesivas

⁴⁹ *Op. Cit.*, p. 14. *Cf.*, p. 42 y nota de p. 42.

⁵⁰ *Cf. Marshall*, *op. cit.*, p. 835.

de los otros factores en la cantidad necesaria para traernos la producción al nivel requerido. Por las bien conocidas razones, que es vano repetir aquí, el costo marginal, que en industrias con costos crecientes es identificado con el costo de la unidad de mercancía producida en la más desfavorables condiciones, será, para cada cantidad, igual para el precio necesario a que sea producida la cantidad normal. La curva de oferta colectiva en condiciones de costos crecientes por consiguiente representa los costos marginales.

Pero este procedimiento, sin embargo formalmente tal vez, ignora el principal problema en el estudio de una industria en condiciones de libre competencia, en que el equilibrio general es el resultado de la serie de equilibrios individuales que la competencia de firmas debe alcanzar independientemente una de otra. Para mostrar claramente esa relaciones entre la industria individual y la colectividad industrial, es necesario reconstruir el pasaje de la curva de oferta individual a la curva colectiva.

El parecido entre la curva de demanda, basada en la utilidad decreciente, y la curva de oferta bajo costos crecientes, basados en los retornos decrecientes, es tal que uno puede fácilmente ser llevado a creer que las curvas individuales son, en ambos casos, combinadas por medio de un idéntico procedimiento. Para la demanda, es suficiente adicionar las cantidades que los consumidores individuales están preparados a comprar dado un precio para obtener la cantidad que, como ese precio, es demandada por la comunidad. Es decir, la curva de demanda colectiva es obtenida por adición de las curvas individuales a lo largo de las abscisas⁵¹. La curva colectiva es, por consiguiente, solo un agrandamiento de la curva individual, que es posible por el hecho que las causas de la disminución del precio de demanda como aumentos disponibles de la cantidad de la mercancía, tengan sus raíces en la naturaleza (301) de los individuos, independientemente (es supuesto) del hecho que haya muchos o pocos consumidores de esa mercancía. Pero eso no puede aplicarse a los retornos decrecientes. La causa de esa disminución –el hecho que uno de los factores no pueda ser incrementado– opera solo para la industria entera. La cantidad de ese factor disponible para la totalidad de los productores es constante, pero el simple productor puede incrementar o disminuir la cantidad que él usa de éste sin influenciar apreciablemente el precio del mismo factor. En el caso de la agricultura, “la tierra desde el punto de vista del agricultor individual es simplemente una forma de capital”⁵². Por consiguiente, es posible que, mientras la industria tenga costos crecientes, el agricultor medio, hasta un cierto punto, incremente su producción mientras va disminuyendo su propio costo de producción privado, porque él puede tomar ventaja de la economía de escala, y aún, sin forzar intensivamente la explotación del factor constante, puede obtener para sí una gran cantidad de ésta a expensas de sus competidores. Pero, aunque eso es posible para cada productor separadamente, no es posible para la totalidad de los productores, y por consiguiente la suma de una serie de curvas individuales de ese tipo es absurda, desde que cada una de ellas es válida solo a condición de que la producción de los otros individuos permanezca inalterada. En orden a hacer posible la suma de las curvas individuales es necesario tener una estratagema que mueva la causa de ese

⁵¹ Estrictamente hablando, las curvas de demanda individuales también necesitan una hipótesis más allá de esta, si ellas están por ser sumadas. Debemos suponer que cada comprador busca comprar sólo lo que puede consumir, excluyendo la posibilidad de revender la mercancía comprada. De otra forma, a precios más bajos que el de mercado, todos estarían dispuestos a comprar una ilimitada cantidad de mercancía.

⁵² Marshall, *op. cit.*, p. 170.

incremento en el costo, de las condiciones de la industria a las condiciones del productor solitario. Esto es logrado suponiendo que el número de productores está fijo, y que cada uno de ellos, con los incrementos en su producción, no puede incrementar la cantidad usada del factor existente en una cantidad fija para las industrias como un entero, para que el costo individual de producción tenga que aumentar. En esas condiciones, la individualidad de la empresa no está mucho más tiempo caracterizada solamente por la unidad administrativa, que es el empresario, sino también por la presencia de una unidad del factor “constante”. De esa manera, la formación de una curva de oferta colectiva por medio de la suma de curvas individuales se vuelve posible (302).

III. Costos decrecientes

El principio de los costos decrecientes surgió como una generalización observando en la mercancía el hecho que el costo por unidad producida para una firma, decrece con un aumento en la cantidad de la mercancía producida *por esa firma*. Semejante disminución deriva esencialmente de dos grupos de elementos causales. Un primer grupo relativo a la posibilidad de tener el recurso para mejores métodos de producción cuando el tamaño de la firma crece. Esa es la posibilidad de introducir “economías internas” (de que una característica y elemento principal es un grado de división del trabajo). Nosotros no nos demoraremos en este caso excepto para mencionar que es distinto del que previamente discutimos (p. 9) de incrementar la productividad de un factor variable de producción aplicado a otro que está constante. En tal caso el más que proporcional incremento de los outputs es debido solamente al factor que inicialmente es forzado a usarse en excesiva cantidad de uno de los factores (el constante), que tiene un efecto negativo en el output. (es decir, que inicialmente el producto resulta ser menos de lo que podría ser si fuera posible usar una pequeña cantidad del factor constante). Con el incremento de uno de los factores de producción, la *proporción* en que ellos son combinados se vuelve más favorable. En el caso que nosotros estamos considerando aquí lo que es esencial, al contrario, es la variación de la *medida* absoluta de la totalidad de los factores usados; aunque es posible que la proporción entre ellos no varíe.⁵³ (303)

El primer grupo de elementos causales determina en la primera instancia una tendencia hacia una disminución del *costo marginal*; y solo a través de tal efecto lleva a la disminución en el costo medio de producción.

⁵³ Debemos reconsiderar que, desde el punto de vista de las causas que determinan la disminución en los costos, la distinción permite que un número de casos intermedios existan. En el caso de una sola firma considerada aquí, es posible que, si ésta es muy pequeña, la cantidad mínima que ésta puede usar de un factor dado es relativamente tan grande que tiene una productividad negativa. Por otro lado, la imposibilidad de usar una pequeña cantidad del factor constante, del que la productividad menor inicial deriva, es a menudo identificada con la imposibilidad de usar, en aquellas condiciones, mejores métodos de producción. La distinción no pierde, debido a esto, su *raison d'être* (razón de ser). La primera forma, basada en la producción de factores, es característica de la totalidad de todas las industrias que usan un factor dado de producción, mientras para una firma entre muchas bajo condiciones de competencia, es generalmente posible producir los factores diferentes en tal forma que ellos se combinen en las proporciones más propicias. La segunda forma, basada en el tamaño de la totalidad de los factores usados es relevante sólo en el caso de una firma. Mientras en el caso de un grupo de industrias, el límite del tamaño debajo del cual la producción es menos eficiente es generalmente excedido. En otras palabras, los dos casos se aplican para diferentes ordenes de magnitud: la firma y la industria o, mejor, el grupo de industrias.

El segundo grupo de elementos causales deriva del hecho que cada firma debe tener una cierta cantidad de “gastos indirectos” que, con el incremento en la producción de la firma, se incrementen menos que proporcionalmente, o, por lo menos, permanezcan constante. De la posibilidad de distribuir tal gasto indirecto sobre un gran número de unidades producidas, allí resulta una tendencia hacia un costo decreciente de cada unidad. Es por consiguiente claro que esos elementos pueden sólo precipitar a una disminución en el costo *medio* de producción, mientras ellos no ejerzan ninguna influencia sobre el costo marginal. El costo marginal habría, a un cierto grado, de ser presuntamente creciente, sin ese contra-balance el efecto que la disminución en gastos indirectos repartida a cada unidad tiene sobre el costo medio. Ese caso aparentemente presenta una más cercana analogía con los costos decrecientes derivados de variaciones en la proporción entre los factores de producción. Podría parecer correcto el considerar a los gastos indirectos como “factor constante”, y a los gastos particulares como “factor variable” que es aplicado a la primera en sucesivas dosis, y luego a inferir una analogía en los elementos que en cada caso determina la disminución de costos con el crecimiento de la producción. Pero, en realidad hay una profunda diferencia: lo que decrece en el caso de “gastos indirectos” es sólo el costo medio, mientras en el caso de el “factor constante” (como en el caso de “economías internas”) lo esencial es que el costo marginal decrezca, el costo medio también decrece pero sólo como un efecto indirecto.

El caso en que la productividad crezca como una consecuencia de variaciones en el tamaño de la firma singular no puede ser acomodado en la teoría de la determinación de precios en un régimen de libre competencia, pues es claro que, si una firma puede disminuir (304) sus costos sin límite disminuyendo la producción, habría continuado reduciendo el precio de venta hasta que hubiera adquirido el mercado entero. Nosotros habríamos tenido luego que abandonar la hipótesis de competencia. Por consiguiente no nos detendremos a analizar estos casos. Ellos no pueden, sin embargo, ser totalmente ignorados, muchos escritores consideran que son la base principal de la tendencia hacia los costos decrecientes en un régimen de competencia. Cournot⁵⁴ creía que podía de una curva colectiva de costos decrecientes bajo condiciones competitivas, simplemente por adicionar curvas individuales representando la disminución de los costos por unidad para cada productor de los incrementos de sus producciones individuales; sin notar, como Marshall notó, que tales premisas “primaban inevitablemente para la conclusión que, cualquier empresa consigue primero una buena salida obteniendo un monopolio del negocio entero de su comercio en su distrito”⁵⁵. Incluso Edgeworth cayó en un error de esa clase⁵⁶, pero lo rectificó⁵⁷ siguiendo la publicación del libro de Marshall, que clarificaba la cuestión en una manera definitiva y removía toda posibilidad de duda. Barone, sin embargo, persistió en la creencia que el error no se había rectificado, aún después de la publicación de Marshall. Él niega la posibilidad de una curva estática bajo condiciones de costos decrecientes cuando hay una severa competencia entre firmas: “la curva decreciente puede tener un concreto y preciso significado en el caso (a) (una firma considerada en aislamiento) y en el caso (b) (un monopolio); pero en el caso (c) que es,

⁵⁴ (Cournot) *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*, 1838, para. 48, p. 96 *et seq.*

⁵⁵ (A. Marshall) *Principles*, p 459, nota.

⁵⁶ (Edgeworth) “On the applications of mathematics to political economy”, *Journal of the Royal Statistical Society*, 1889, pp. 570-571.

⁵⁷ (Edgeworth) *Papers Relating to Political Economy*, London, 1925, Vol. II, pp. 305-306, nota.

de severa competencia entre firmas, nosotros no podemos tener éxito en entender lo que significa”⁵⁸. Barone obviamente piensa que el método erróneo seguido por Cournot fue el único imaginable porque una curva colectiva podría formarse bajo condiciones de costos decrecientes, olvidándose que la teoría de “economías externas” permite perfectamente la correcta construcción de tal curva, al menos en un sentido formal. (305)

Pero, la razón por qué esa forma de retornos decrecientes especialmente nos interesa, es la parte que ha jugado –junto con retornos decrecientes debido a variaciones en la proporción de factores- en la génesis de la teoría del equilibrio de precios de las mercancías individuales, y la considerable influencia que todavía ejerce haciendo esa misma teoría aceptable.

Marshall ha jugado un rol tan predominante en la formación de esa teoría que es suficiente, para los propósitos de nuestra investigación, limitarse a una consideración de la evolución de su pensamiento. En *Economics of Industry*⁵⁹, que contiene la primera expresión completa de su doctrina, Marshall hace que la ley de los retornos decrecientes derive directamente de la “Ley de división del trabajo” (p. 57), y considera que es dependiente en primer lugar “del tamaño de las fábricas en que el trabajo se hace” (p. 52); así, asumiendo entre las causas para la disminución de costos que es compatible con la libre competencia, pasa rozando sobre el error que luego él mismo corrigió. En segundo lugar, muchas de las ventajas de la división del trabajo “pueden conseguirse para pequeñas fábricas y talleres, proporcionando un gran número de ellas en el mismo comercio” (p. 52). Marshall percibió esas posteriores ventajas principalmente en el desarrollo de industrias subsidiarias, aquellas que hacían las herramientas y las máquinas necesarias para producir en la industria bajo consideración y que facilita la interrelación entre las diferentes ramas de la industria. Pero, advierte inmediatamente, que las pequeñas factorías pueden usar esas ventajas sólo si “muchas de ellas están juntas en el mismo distrito” (p. 53). La localización de la industria es por consiguiente una condición necesaria para verificar esa forma de retornos crecientes.

Como puede verse, en esa formulación aquellas circunstancias que fueron después consideradas la causa fundamental de los costos decrecientes, eso es, “economías externas”, están fundadas sólo en embrión y como elementos secundarios. El hecho que su influencia fue condicionada por la localización de industrias, hizo claro el hecho de que ellas no pueden ser la raíz de (306) la tendencia hacia retornos crecientes conectados exclusivamente con el crecimiento de la producción. Nosotros no podemos en general presumir que a cada aumento de producción corresponderá una gran localización de la industria, y para cada disminución, una extensión de factorías sobre un más ancho territorio –una presunción que sería necesaria para establecer la dependencia de costos decrecientes en economías que provienen de la localización de la industria.

Y acerca de la otra clase de economías externas, a saber esas mejoras en los métodos de producción que siguen a un aumento en el tamaño de la industria, Marshall ha rechazado la idea de que la disminución en el costo derivada de tales mejoras podrían considerarse exclusivamente como un efecto del aumento de la producción, apuntando que “el progreso

⁵⁸ Op. Cit., p 197., nota.

⁵⁹ (A. Marshall, *Economics of Industry*) London, 1879; la segunda edición, que nosotros citamos, es de 1881, es decir, precede diez años a los *Principles of Economics*.

general del conocimiento habría en cualquier caso hecho mucho por traer tales cambios” (p. 92)- una observación que parece cargarnos un peso, aunque esto fue posteriormente ignorado por Marshall mismo.

Pero, cuando él notó que esa disminución de costo, derivada de los incrementos en el tamaño de las factorías y de una gran división del trabajo, era incompatible con la libre competencia, abandonó su original punto de vista, y en cambio difundió su teoría de economías externas, hasta el extremo de considerarla como la única causa de costos decrecientes en un régimen de competencia.

Es sólo en los *Principles of Economics* donde la teoría aparecía en su forma definitiva. El cambio radical que ese trabajo precipitó en la sustancia de las leyes de variación de costos ha pasado principalmente inadvertido, mientras la teoría del valor basada en la “simetría fundamental” de las fuerzas de demanda y oferta, de las que aquellas leyes son premisas necesarias, se mantuvo inalterada. En esencia, las fundamentaciones fueron reemplazadas sin estar el edificio anterior de pie, recibiendo una simple sacudida de todo esto, y fue la gran habilidad de Marshall la que permitió a la transformación pasar inadvertida. Si él hubiera dado a la originalidad de la nueva concepción la prominencia que merecía, quizás no habría sido recibida sin oposición. Por presentar esto como algo muy bien conocido y carente de novedad, casi como trivial, él pudo aceptarlo como un compromiso tácito entre las necesidades de la teoría de la competencia, que son (307) incompatibles con la disminución de los costos individuales, y la necesidad de no perder también la realidad que (estando lejos de la perfecta competencia) presenta numerosos casos de disminución individual de costos de este tipo. El hecho que la “economía externa” peculiar a una industria, que hace posible la deseada conciliación entre abstracción científica y realidad, que son puramente hipotéticas, construcciones no reales, es algo que a menudo se ignora.

Las características de la nueva teoría son clarificadas, en el proceso de formación de la curva de ahorro colectivo bajo el régimen de competencia. Las economías externas constituyen una conexión que une las condiciones de producción de las firmas individuales en la industria. El costo de producción de cada firma no está determinado solamente por la cantidad que produce ella misma, sino también, al mismo tiempo, por la cantidad producida por todas las otras firmas. Estudiando el equilibrio individual, deben considerarse por consiguiente tres variables: costo, cantidad producida por la firma, y cantidad producida por la industria en su conjunto.

La hipótesis de libre competencia fija los límites entre los cuales la teoría de los costos decrecientes, basada en economías externas, es aplicable. Esto implica que, por considerar “una industria” como el conjunto de firmas que produce un mercancía dada, cada firma deberá ser tanto más pequeña en relación a la industria, que la influencia de una variación en la cantidad producida por la firma en el precio de mercado será tomada como despreciable. Suponiendo que cada factor de producción es usado por un gran número de industrias diferentes, una variación en la cantidad usada por la industria no ejercerá apreciable influencia en la remuneración de ese factor, pues está determinada por las condiciones generales en la totalidad de las industrias que lo usan⁶⁰. La cantidad de factores que cada industria puede

⁶⁰ Pigou explicita estados tales que un procedimiento es destinado a ser aplicado a “un gran número de diferentes industrias y ocupaciones, cada una de las cuales se supone hace uso de una única pequeña parte de los recursos agregados del país. Porque cada ocupación es así relativamente pequeña, el precio por unidad de los varios

obtener (308) para sí misma al precio de mercado, debe ser considerada como prácticamente ilimitada.

Permítanos ahora, empezar por examinar la forma de la curva de oferta de una sola firma representativa. Representaremos sobre la abscisa (ver figura 2) las cantidades de las mercancías producidas por la firma, y sobre el de las ordenadas la correspondiente unidad de costos, que es el costo total de cada cantidad dividido por el número de unidades producidas. Para satisfacer las anteriores condiciones, semejante curva debe de conformar necesariamente un tipo bien-definido. Primero de todo, no puede desplegar costos crecientes en toda su longitud: porque en tal caso, la competencia habría tendido a hacer cada firma infinitamente pequeña y el número de firmas infinitamente grande. Porque de la necesidad de cada firma a reducir su propia producción

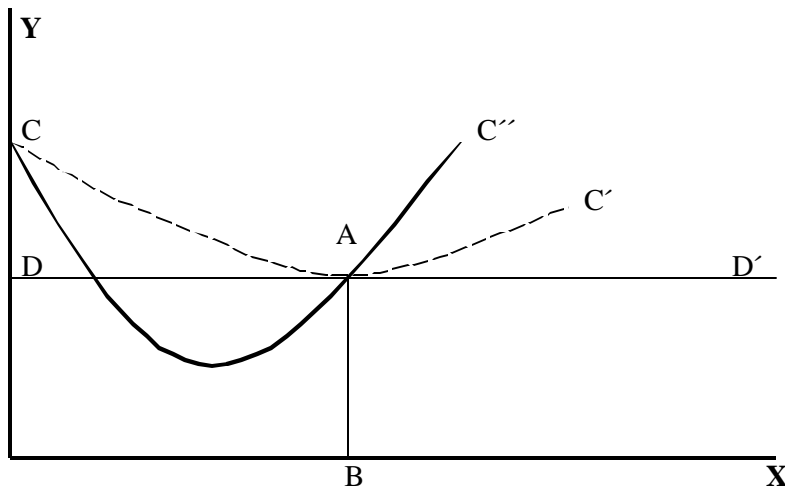


Figura 2

para reducir sus costos, no habría posibilidad de lograr ningún equilibrio (309) en absoluto. La curva debe por consiguiente, en cada caso, inicialmente desplegar costos decrecientes. Luego, no mostrará solamente costos decrecientes, si lo hiciera, una firma necesariamente adquirirá un monopolio en la industria, contrariamente a la hipótesis de competencia. La curva de oferta de la firma representativa tendrá por consiguiente en cada caso una forma del tipo CC' .

Dada la forma de la curva, poseerá un mínimo⁶¹, que corresponde al punto máximo de la economía, que es la cantidad que puede producir al menor costo. Esa curva presupone, entre sus condiciones, que la industria entera produce una cantidad fija, permítanos decir z . Con la variación de esa cantidad, la forma de la curva individual puede ser modificada, desde

factores de producción en cada ocupación es determinada por las condiciones generales del mercado, y no es afectada en magnitud apreciable por variaciones en la cantidad de ellas que se empleen en esa ocupación”, *Economic of Welfare*, p. 935. y también cf. Bowley, *Mathematical Groundwork of Economics*, Oxford, 1924, p. 28.

⁶¹ Excepcionalmente la curva puede mostrar diferencias *mínimas*; en tales caso el minimum minimorum sería considerado.

que es supuesto que las condiciones de producción de las firmas individuales que componen la industria no son independientes de una a otra. A una producción industrial colectiva igual a z corresponde un precio de equilibrio general específico, que también será el único posible precio de venta para la firma en cuestión. El régimen de competencia está definido como un estado de relaciones en que cada uno “carga con el precio de mercado sin intentar deliberadamente modificar este”, lo que significa que puede “suponerse que el precio es constante⁶²”. Eso significa, que desde el punto de vista de un solo productor, la curva de demanda de mercado es una línea recta paralela a la abscisa. Esa es la única manera de representar un estado de relaciones en que un productor puede vender una, prácticamente, ilimitada cantidad al precio de mercado. La curva de demanda (DD’), entendida en ese sentido, siempre será tangencial a la curva individual de oferta (CC’) para el punto máximo de la economía (A). Eso es, cada firma siempre venderá al mínimo costo por unidad de producción. De hecho, CC’ se ha remontado en semejante manera que sus ordenadas representan la total remuneración de *todos* los factores de producción usados, incluyendo el factor⁶³ “organizacional”. Ahora, si la curva de oferta (310) tiene en el mismo punto de ordenadas menos que AB y por consiguiente interseca la curva de demanda, eso significa que la firma considerada tiene la posibilidad de producir a una unidad de costo más baja que el precio de mercado, y así obtener una ganancia más alta que la normal. Pero cualquier cosa que fuera, dio lugar a la tal superioridad que esto mismo habría de ser un factor de producción, y la supuesta ganancia anormal nada menos que la remuneración de ese factor, que habría sido arbitrariamente excluida de la lista de elementos que constituyen los costos de producción⁶⁴. Por consiguiente, cuando nosotros tomamos en cuenta todos los costos nacidos, el rédito total de cada firma balanceará exactamente los gastos totales.

Esa conceptualización debe usarse con cautela, para no entrar en el círculo vicioso de incluir entre los costos, eso es, entre las condiciones que contribuyen a la determinación de los precios del producto, cantidades que están determinadas por ese precio y varían con él⁶⁵. Así, si de un factor de producción de los que hay en existencia una cantidad constante fue usada sólo, o predominantemente, en la industria considerada, su remuneración sería el efecto, y no la causa, del precio de ese producto particular. Subsiguientemente, no habría de ser una

⁶² Pareto, *Cours d'économie politique*, parágrafo 46 y nota.

⁶³ Es útil reiterar que ese relato sólo para condiciones de competencia perfecta, eso es para una situación similar a la “etat limite” de Pareto, “caracterizada por Walras” la hipótesis de un manager (administrador) ideal quien nunca realiza ganancia o pérdida (su salario como director de la firma es incluido en los gastos de producción), *Cours*, parágrafo 87. Las críticas vistas de Walras y Pareto alzadas por Edgeworth (“On the use of the differential calculus in economics”, *Scientia*, 1910, I, p. 92, et seq.) pueden mostrar que ese estado de relaciones no es típico, pero ello no prueba que, sin las hipótesis dadas, la conclusión no es correcta.

⁶⁴ Es casi superfluo agregar que, en el caso contrario, eso es, si todas las ordenadas de la curva de oferta fuesen mayores que AB, la firma considerada no sería capaz de vender nada al precio de mercado y subsecuentemente sería eliminada de la industria.

⁶⁵ Marshall siente el peligro de ese círculo vicioso en el que es fácil caer cuando nos acercamos a las actuales condiciones del “mundo en que nosotros vivimos”. “El ingreso presente ganado por ellos (por los aparatos de producción) será gobernado por las relaciones generales entre demanda y oferta de, sus productos; y sus valores llegarán a ser para el capitalista estos ingresos. Y subsecuentemente, cuando extendemos una lista de precios de oferta normal, que, en conjunción con la lista de precios de demanda normal determinan la posición de equilibrio del valor normal, nosotros podemos tomar para conceder los valores de aquellos aparatos de producción sin razonar en un círculo”. *Principles*, p. 810, y para un ejemplo concreto, cf. P. 417, nota.

parte del costo de producción, sino “surplus” o “renta”. En realidad las condiciones que dan lugar a las ganancias anormales de esta clase (e.g. posición favorable o excepcional habilidad directiva, buena voluntad, etc) generalmente caen en tal categoría y no puede propiamente ser una parte del costo de producción. (311) Pero eso pasa precisamente porque esas condiciones están fuera de los límites de las condiciones que nosotros tomamos como características de la libre competencia (p. 27). Cuando es supuesto que todos los factores de producción son usados para un gran número de industrias (y así también, que ellos son completamente transferibles de una a otra) su remuneración, desde el punto de vista de cada una de las industrias, está fija, y no puede, desde tal particular punto de vista, ser considerada como renta⁶⁶.

La curva individual de oferta bajo un régimen de competencia, también presenta otra peculiaridad. Si nosotros llamamos costo marginal de una firma, a la diferencia entre el costo total que debe llevar a producir una cantidad x (cuando está organizada para producir x), y el costo total de producir $x+x$ (cuando está organizado para producir $x+x$), podemos deducir de la curva de costo medio, una curva que representa las variaciones de los costos marginales (CC'' en Fig. 2). Tal curva, es construida por analogía con la curva de productividad marginal examinada en la página 5. La curva de costo marginal, en cada caso, intersecará la curva de costo medio en el punto máximo de la economía (A), que es también el único punto posible de equilibrio⁶⁷. Con los medios para decir, que el costo medio y el costo marginal de cada firma en cada estado de equilibrio será, bajo los supuestos, siempre idéntico⁶⁸. Para producir una cantidad OB y vender al precio AB la firma recibirá simplemente (312) un reembolso de los gastos, sin que se produzca ninguna renta.

Un caso perfectamente posible es ése en el cual el costo marginal individual es, por igual o incluso para toda la cantidad de producción, constante. Para tal cantidad, la curva de costo marginal coincidiría con la curva de costo medio, y sin esos límites el equilibrio estaría indeterminado, dada la definición de competencia que nosotros hemos seguido hasta ahora. Tal indeterminación podría ser eliminada, si hay agregado a esa definición de competencia el

⁶⁶ A favor de su supuesto y de su aplicación en el caso particular, ver Pigou, op. Cit., p. 933, nota.

⁶⁷ Cf. P. 7 –la demostración analítica de esas propiedades están dadas por Edgworth (Railway Rates, IV”, *Economic Journal*, 1913, p. 214), quien, sin embargo, interpreta la parte de la curva de una manera diferente de la que nosotros seguimos aquí. Nosotros tomamos sólo breves indicaciones de las relaciones generales entre la curva de costo medio y la curva de costo marginal, que se ha hecho bien-conocida por el tratamiento de Pigou, *Economic of Welfare*, 1920, app. III.

⁶⁸ Tal igualdad, que es generalmente ignorada, ha sido apuntada por Flux, “Justo al tomarse el punto de costos crecientes o decrecientes, eso es, al punto máximo de la economía, los gastos marginales por unidad se vuelven idénticos que aquellos gastos medios que cubren los costos primarios y suplementarios también, y representan la proporción del total de gastos del output total” (*Economic Principles*, 2nd edition, London, 1923, pp. 61-62). Dada esa igualdad, la siguiente cuestión que puso adelante Pantaleoni no parece ser admisible, “Por qué el precio en firmas que trabajan bajo costos decrecientes y en condiciones de libre competencia, tienden a equilibrar la unidad de costo” (*Vemi, Tesi, problemi equisti*, Bari, 1923, p. 82, nota 225). Nosotros notamos que cuando J. A. Hobson, concluye una de sus polémicas contra los “marginalistas”, escribe “En otras palabras, lo que él llamada productividad marginal o final no es otra cosa que una productividad media... la noción entera que hay un incremento marginal...es enteramente una falacia” (*The Industrial State*, 2nd edition, London, 1910, p. 116); él no puede estar, desde nuestro punto de vista, equivocado completamente (como Marshall, sin embargo, declara, *Principles*, p. 517, note); está equivocado sólo en la segunda parte, *precisamente porque* está en lo cierto en la primera.

atributo que Pigou considera fundamental (y que no se contradice con la definición que nosotros hemos adoptado) cuando define “competencia simple” como un conjunto de condiciones “bajo las cuales, el interés de cada vendedor es producir tanto como pueda al precio⁶⁹ de mercado gobernante”. Bajo esas condiciones, si la curva de costos unitaria despliega costos constantes sobre un rango cierto, el equilibrio será alcanzado para el punto que corresponda a la máxima cantidad que pueda ser producida a ese costo: y ya no será posible permitir que la curva pueda desplegar costos constantes a lo largo de su longitud, por eso lleva al monopolio en la parte de la firma considerada.

Se ha dicho eso anteriormente, porque la conexión de economías externas existe entre las condiciones de producción de las diferentes firmas, el par de curvas individuales representa las condiciones de una sola firma sólo en un estado dado de la industria; por ejemplo, cuando la cantidad producida colectivamente es z . En ausencia de economías externas, las curvas individuales permanecerán sin cambios con la variación de z . El incremento de la producción colectiva derivará de un incremento en el número de firmas, mientras cada una de esas firmas continúe produciendo la misma cantidad al mismo costo. La curva de oferta colectiva desplegará costos constantes, el costo de los factores de producción se tomará constante (313).

Pero, dada la presencia de economías externas, la forma de las curvas individuales serán completamente alteradas con el crecimiento de z . El punto máximo de la economía podría moverse en cualquier dirección, porque el cambio corresponde a grandes o pequeños rendimientos. Pero, en cada caso, el más bajo costo individual debe decrecer con el incremento de la cantidad producida colectivamente. Bajo esas condiciones, la curva de oferta colectiva debe formarse de la siguiente manera. Puesto que cada curva individual muestra, en general, sólo un punto posible de equilibrio estable para cada cantidad producida colectivamente, solo ese punto figurará en la composición de la curva colectiva. Todos los otros (en la figura 2, las partes ascendentes y descendentes de CC') representan condiciones que serían realizadas sólo con el fracaso del supuesto de competencia perfecta, e. g. En el periodo de tiempo necesario para pasar de un equilibrio a otro. En la base de la figura 2, imaginaremos un tercer eje OZ , normal al plano del papel y pasando a través de O , en el que están mensuradas las cantidades producidas por la industria entera. Por cada valor de z , conseguiremos una parte diferente de las curvas, que dan lugar a dos superficies que serán intersecadas en una curva con tres coordenadas. Eso representará, el sitio del punto máximo de la economía para la firma individual.

Esa nueva curva representa la variación de costos individuales como una función de las cantidades producidas por la firma considerada, y de la cantidad producida por la totalidad de las firmas. Para cada una de las firmas, hay una curva de ese tipo; no solo para firmas que existen en un estado dado de la industria, sino también para aquellas que entraran a formar parte de ésta cuando la cantidad producida colectivamente sea creada. Colocando todas esas curvas individuales a lo largo del eje x (eso es, agregando la cantidad producida por las firmas individuales) nosotros conseguimos un piso de la curva, la curva de oferta colectiva, subsecuentemente la suma de todos los valores individuales de x , que corresponden a un valor dado de z , es igual a ese valor de z . Tal curva representa la media de los costos colectivos, que son, para cada cantidad producida, iguales a la media de los costos individuales, y por

⁶⁹(Pigou) Op. Cit., p. 190.

consiguiente también a los costos marginales individuales que coinciden con ellos en (314) cada estado de equilibrio. Para cada cantidad de mercancía, aquellos costos medios colectivos son iguales al precio necesario a pagar para que la industria pueda continuar produciendo esa cantidad. De hecho, habiendo pagado los costos medios, todos los factores usados están remunerando al precio corriente, y no queda ningún residuo. Es ésta, la curva de costos colectivos medios que, con la curva de demanda, contribuye a la determinación del precio de la mercancía.

Con un procedimiento análogo a seguir en el caso de curvas individuales, nosotros podemos, de la curva de costos medios colectiva, deducir una correspondiente curva de costos marginales. Esa curva no tiene directa relevancia en la determinación del precio en condiciones de competencia, y está por consiguiente fuera del alcance de nuestros argumentos. Sin embargo, nosotros lo mencionamos porque esto caracteriza la naturaleza de las economías externas. En condiciones de costos medios decrecientes la curva de costos marginales colectivos es, para cualquier cantidad producida, menor que la colectiva de costos medios; y subsecuentemente, el costo marginal individual es en cualquier instancia igual a la última, el resultado es que el costo marginal colectivo es menor que el correspondiente costo marginal individual. La razón para esa divergencia está en el hecho de que, cuando calculamos el costo marginal individual, nosotros tomamos en cuenta sólo que parte de los incrementos de output resultan de un incremento en el gasto de un solo productor, y que él es capaz de apropiarse de éste. Pero, cuando la expansión de la industria conduce a una mayor economía externa, el productor singular no puede apropiarse de todo el incremento de output derivado del incremento de sus gastos, subsecuentemente, como todos los productores de esa industria tienen la posibilidad de ser útiles ellos mismos de la nueva economía externa, su output también será aumentado para un nivel constante de gastos (aún cuando, en ese caso, por una cantidad infinitesimal)⁷⁰. Ahora al calcular el costo marginal colectivo, nosotros tomamos en cuenta esos beneficios que la actuación de cada uno de los productores trae para todos los otros, sin haber tenido cualquier influencia al final. Esa es la razón por la que el costo marginal colectivo (315) es menor que el costo individual. Nosotros notamos, incidentalmente, que una de las pruebas de la imposibilidad para realizar la utilidad máxima colectiva en un sistema de competencia perfecta está basada en esa divergencia. Cada productor tiene interés en sólo tomar su producción a tal punto que el incremento de output que él obtiene iguale en valor al incremento de sus gastos. Pero, no es recompensado por él al tomar un output más allá de ese punto, aún cuando la pérdida que pueda sufrir es menor que la ventaja que colectivamente puede obtener. En otras palabras, bajo un régimen de competencia, el equilibrio se logra para la cantidad de output que iguale el precio de demanda y el costo medio colectivo, mientras la utilidad máxima es obtenida para la cantidad a la que el precio de demanda y el costo marginal colectivo son iguales⁷¹. (316)

⁷⁰ Para la simplicidad de la exposición nosotros hemos ignorado el hecho que, en orden a tener un efecto notable en la forma de economía externa, el incremento de output del orden de magnitud del incremento individual de la producción de uno entre muchos competidores no es suficiente. Debe ser notable, aún cuando pequeño, comparado con el tamaño de la totalidad de la industria. El efecto considerado, asimismo, ocurrirá sólo si un cierto número de firmas aumenta su producción al mismo tiempo.

⁷¹ Esa doctrina es sustancialmente debida a Marshall (*Principles*, Book V, Chapter XII), pero la mención de esto aquí sigue las líneas más profundas de Pigou y su análisis más preciso, (*Economic of Welfare*, 1920, app. II, modificado en parte en la segunda edición, 1924, especialmente, p. 194). La observación de que, en el caso de costos decrecientes, el punto de equilibrio no puede encontrarse en la curva de costo marginal, sino en la que corresponde al costo medio, fue hecha por Commons (*The Distributions of Wealth*, New York, 1893, pp. 125-

IV. Costos constantes

Consideramos separadamente, las causas que tienden a incrementar el costo con el incremento de la producción, y las causas que tienden a hacerlo disminuir. Pero, estrictamente hablando, no hay dificultad lógica en suponer que los dos grupos de elementos causales puedan operar simultáneamente. Así, es posible que en una industria que usa la totalidad de la cantidad existente de cada factor de producción, y por consiguiente tiene una tendencia hacia los costos crecientes, el incremento de la producción lleve con esto un incremento en la economías externas, tal que dé lugar a una tendencia opuesta. Las dos tendencias se compensarán en parte cada una con la otra y resultará de ello una disminución de la variabilidad de costos. En el caso en que las dos fuerzas opuestas se igualen, ellas se cancelaran una con la otra, y el costo permanecerá constante con variación de la cantidad producida. Ese último caso es ciertamente excepcional, pero sería arbitrario inferir que las industrias con costos constantes se dan solo excepcionalmente. Podemos suponer, algo mucho más simple, que esto no es la cancelación de las dos tendencias opuestas sino la ausencia de ambas, que da lugar al caso de costos constantes. Si todos los factores de producción usados por una industria son usados en muchas otras y si las condiciones de producción de la firma individual son independientes una de otra, la industria opera bajo las condiciones de costos constantes. Esos supuestos no son probables. En caso contrario, la remota posibilidad de suponer qué da lugar a una y otra tendencia hacia la variabilidad de costos, parece indicar que la ausencia de ambas es considerada como un caso más general –dadas las condiciones de equilibrio particular– que la presencia de una de ellas. Por consiguiente, el caso de costos constantes, en lugar de aquellos costos decrecientes y crecientes, debe considerarse como normal. Ésa, debe de haber sido la opinión de Ricardo, desde que él declara que los artículos que pueden producirse a costos constantes continuos son “por lejos, la más grande parte de los bienes que están diariamente cambiándose en el mercado”.⁷²(317)

Pero, como nosotros dijimos anteriormente, la teoría basada sobre la simetría entre las fuerzas de oferta y demanda es un buen sustento sólo bajo la condición de que la variabilidad de los costos de producción con la variación en la cantidad producida tenga el mismo grado de importancia que la variabilidad del precio de demanda. La gran importancia de los casos de costos constantes, la gran influencia de los costos de producción en determinar el precio, la gran perturbación a esa simetría. Eso es probablemente la explicación del, por otra parte, sorprendente hecho, de que todos los escritores sostengan que la teoría toma sólo en consideración la más complicada e improbable forma de los costos constantes, ignorando una más simple y obvia. Así, además de Marshall, nosotros encontramos en la escritura de Sidgwick que los costos constantes “pueden sólo resultar del accidental balance de dos tendencias opuestas”⁷³, y similarmente en el Diccionario de Palgrave: “En general, el aumento

126), quien no fue hasta ahora, sin embargo, a extender ese concepto al punto de identificar en la curva de costo medio colectiva el sitio del punto de equilibrio, eso es, la verdadera curva de oferta colectiva. El “sistema dual” de curvas de oferta fue puesto por delante el primer lugar por Pigou (“Producers” and “Consumers Surplus”, *Economic Journal*, 1920) y modificado en sus subsecuentes escritos. Edgeworth, quien tempranamente (revisa en *Economic Journal*, 1894, p686) había rechazado la declaración de Common, luego aceptó su principio guía y contribuyó grandemente a perfeccionar esa teoría.

⁷² (D. Ricardo) *Principles*, en Works, p. 10. Cf. También J. S. Mill, *Principles*, Vol. I, p. 547.

⁷³ (Sidgwick) *Principles of Political Economy*, 1883, p. 207.

de escala en que la industria es elevada se acompaña por un cambio en la proporción de costos de su producto; pero cuando las dificultades de la industria extractiva aumentan...se deduce que las economías surgen de una organización mejorada en manufactura, nosotros podemos encontrar un balance exacto de fuerzas, y un incremento del producto obtenido por trabajo y justo sacrificio en proporción. En tal caso se dice, que la ley de retornos constantes se sostiene⁷⁴.” Finalmente, alguien ha tomado ese punto de vista para su conclusión lógica, y es guiado a argumentar por la cuasi-imposibilidad de costos constantes: “en la corriente discusión es usual asumir que habrá muchos casos en que el costo marginal permanecerá estacionario igual que el output de una industria estará aumentando, para que nosotros podamos tener una ley de costos constantes. Pero, tal resultado podría lograrse sólo por una equivalencia accidental de las varias fuerzas contenidas que están en operación por un aumento en la demanda de cualquier mercancía. En casi todos los casos los cambios están en contra de un preciso balance de esas influencias opuestas, tal que, rigurosamente, debemos (318) concluir que el resultado usual de agrandar los outputs es aumentar o disminuir el costo marginal⁷⁵.”

Se ha notado que “tratar *variables como constantes* es el vicio característico de los economistas no matemáticos⁷⁶”; y otros han agregado que, de ese vicio “una llamativa e importante instancia será encontrada en el tratamiento de costos de producción como una constante, y el consecuente fracaso para reconocer la parte jugada por la demanda en la determinación del valor⁷⁷, así como el mercado, normal. Nosotros debemos preguntarnos si, en el caso que estamos considerando, la economía matemática no ha ido también demasiado lejos al corregir este vicio, eso es, tratando una constante como variable. (319)

V. Coordinación y crítica de las tres tendencias

Habiendo examinado separadamente las condiciones hipotéticas que dan lugar a las tendencias hacia costos crecientes, decrecientes o constantes, respectivamente, es necesario considerarlos en su integridad, para entender si, y dentro de qué límites, una coordinación de las diferentes tendencias bajo una única “ley de costos no proporcionales” es admisible; teniendo en mente que el objetivo es arribar a una general y orgánica concepción de la curva de oferta, tal que últimamente esa curva es simétrica a la correspondiente curva de demanda para cada mercancía.

La primera dificultad que inhibe esa coordinación deriva del hecho de que las hipótesis sobre las cuales las diferentes tendencias están basadas fueron originalmente, como nosotros notamos, diseñadas con diferentes objetivos en mente. La hipótesis de disminución de retornos –de acuerdo con la que nosotros tomamos un factor de producción dado y las condiciones de aislamiento que son esenciales para la determinación de sus retornos, son

⁷⁴(*Palgrave's Dictionary of Political Economy*) Vol. II, p. 582.

⁷⁵C. J. Bullock, “The variation of productive forces”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. XVI, p. 500, cf. Note.

⁷⁶Edgeworth, *Mathematical Psychics*, London, 1982, p. 127, note.

⁷⁷J. N. Keynes, *Scope and Method of Political Economy*, p. 263.

apropiadas al estudio de cuestiones de distribución. La hipótesis de retornos crecientes de acuerdo con que los precios de los factores están fijados por elementos externos y que concentran atención en mercancías específicas, es conveniente para el estudio de las condiciones que influyen el precio y cantidad producida de mercancías individuales. La hipótesis de disminución de retornos estaba conectada originalmente con la teoría de la renta, que es el primer caso identificado de distribución marginal del producto entre factores. Ricardo los acostumbró a investigar, no las leyes que regulan el precio del producto, sino más bien las leyes de la renta, y sus *Principles*, de que esas hipótesis son características, es esencialmente un tratado sobre la distribución. Para Ricardo y sus contemporáneos, “determinar las leyes que regulan... la distribución, es el principal problema en Economía Política”⁷⁸. Economistas modernos, sin embargo, generalmente orientados hacia el problema de determinar los precios de mercancías individuales (tanto como para que ellos hayan incluido dentro de éste el estudio de la distribución, considerado como la determinación (320) de los precios de los factores de producción). Es desde ese punto de vista, que la hipótesis característica de costos decrecientes se ha presentado. El análisis basado en tales hipótesis “no es diseñado para la aplicación al output de un cuerpo entero de un conjunto de recursos amontonados de un país en una industria singular. Su propuesta, al contrario, es proveer maquinaria para estudiar la distribución de recursos amontonados en un gran número de diferentes industrias y ocupaciones, cada una de las cuales se supone que hace uso de una pequeña parte de los recursos agregados del país.”⁷⁹

Por consiguiente, los dos grupos de hipótesis en cuestión, en lugar de referirse a fenómenos diferentes, representan aspectos diferentes bajo el que el mismo fenómeno puede ser considerado. Es decir que la aplicabilidad de uno u otro grupo depende, en muchos casos, no tanto de las condiciones objetivas del sistema económico estudiado, sino más bien de la naturaleza de los problemas que nos proponemos estudiar respecto de éste. El elemento de arbitrariedad que es así introducido en el criterio que debe guiarnos en una clasificación de industrias de acuerdo a la forma de variación del costo, es evidente en la elección de las características que serán tomadas como la base de una definición de “industria”. Si cada industria singular es definida como el consumidor exclusivo de un *factor de producción* dado (por ejemplo, agricultura, la industria del hierro, etc.), una condición que implica una tendencia hacia costos crecientes para la industria es en seguida supuesta, desde que es precisamente el factor que es característico de la industria (tierra cultivable, minas de hierro, etc.) el que, con el incremento de la producción, generalmente se mantiene constante. Si, por el contrario, cada industria es definida como el solo productor de un *producto* dado, y eso significa justamente sentido restrictivo, en general puede pensarse que cada industria usa sólo una pequeña fracción de cada factor de producción (despreciable en comparación con la cantidad usada por todas las otras industrias juntas), por eso nosotros excluimos de la industria las circunstancias que generan costos crecientes y hacen esto más probablemente sujeto a la ley de los costos constantes, o, en especificar más allá de las condiciones, para la ley de costos decrecientes⁸⁰. Eso (321) deriva del hecho que, como nosotros hemos visto,

⁷⁸ (D. Ricardo) *Preface to the Principles of Political Economy*, ver también Ricardo's Letters to Malthus, Bonar edition, Oxford, 1887, p. 175.

⁷⁹ Pigou, op. Cit., p. 935.

⁸⁰ Nosotros hemos usado las expresiones “disminución (o aumento) de retornos” y “aumento (o disminución) de costos” como equivalentes. Sin embargo, para dar mayor prominencia al contraste indicado en el texto, nosotros preferimos, cuando eso no podría confundir al lector, la primera forma. Esa forma refiere a la cualidad de los

costos crecientes son el resultado de variaciones en la *proporción* entre los factores de producción usados, mientras costos decrecientes derivan de variaciones en la *cantidad absoluta* de la totalidad de los factores.

Aunque nos hemos limitado a la consideración de condiciones estáticas, uno debe notar incidentalmente que, cuando en una subsiguiente aproximación el elemento tiempo es introducido, aumenta mucho la incertidumbre sobre la clasificación de industrias de acuerdo a la variabilidad de costos. Para cortos periodos, generalmente prevalecen las condiciones que se aproximan a aquellas de retornos decrecientes, dado el límite de movilidad de ciertas formas de capital y trabajo, aquellas pueden ser consideradas, por ser incapaces de aumentar a menos que un largo tiempo esté permitido para las transformaciones necesarias. Aunque, con el incremento de los periodos de tiempo permitidos, nos marchemos de tales condiciones y nos acerquemos a aquellas condiciones apropiadas para costos decrecientes. Así la misma industria puede pertenecer a una u otra categoría de acuerdo con la longitud del periodo considerado⁸¹.

La heterogeneidad entre los dos grupos de hipótesis no puede, en cada caso, ser considerada un obstáculo insuperable para la coordinación de las dos tendencias que respectivamente se originan de ellos. Sin embargo, la arbitrariedad e inarmonía características que vicia el sistema teórico en su punto inicial, y es inadecuada para clarificar la naturaleza de los elementos operativos, no puede ayudar sino a hacer menos fructífero un instrumento para el estudio de problemas en que sólo los efectos de esos elementos causales son considerados.⁸²(322)

Pero las más serias imperfecciones de “la teoría simétrica” son inherentes a la más natural de aquellas hipótesis, incluso cuando la consideramos separadamente. Regresemos a las condiciones en que una curva de oferta de ese tipo es usada en el estudio del “equilibrio particular” que las industrias individuales deben satisfacer. Desde que éste representa sólo dos variables, es necesario suponer que todas las otras condiciones del problema permanecen sin cambios con la variación en la producción de la mercancía. Es necesario, en particular, que la demanda de los consumidores, y las condiciones en que otras mercancías son producidas, no deben cambiar. Es decir (1) la curva de oferta debe ser independiente, de la correspondiente curva de demanda, y también de las curvas de oferta de todas las otras mercancías; (2) la curva de oferta es válida sólo para variaciones suaves en la cantidad producida, y, si nosotros

factores (productividad) en el caso de productividad decreciente, y la segunda referida a un atributo del producto (costo) en el caso de costos decrecientes. Bullock, quien en el artículo citado (“The Variation of Productive Forces”) ha enfatizado que las fuerzas generadas por las dos tendencias son de diferente orden, propone un cambio de terminología, de acuerdo a que la expresión “economías en organización” sería sustituido por “aumento de retornos” para evitar que ese último término se una con el de productividad decreciente (p. 489).

⁸¹ Marshall ha mostrado “el carácter insatisfactorio de aquellos resultados, en parte debido a las imperfecciones de nuestros métodos analíticos”. *Principles*, p. 809 y *passim*.

⁸² Puede notarse, en conexión con la heterogeneidad de las diferentes tendencias, que la curva colectiva de oferta bajo condiciones de costos crecientes, indica costos marginales. La curva bajo condiciones de costos decrecientes indica costos medios, y la curva bajo las condiciones de costos constantes indica costos medios y marginales, (que en tal caso coincide). Era una curva de oferta en parte ascendente, y en parte descendente, y representaría los costos marginales en la parte ascendente, y los costos medios en la parte descendente. El resultado es apenas “elegante”; pero, dadas las premisas, es inevitable.

partimos demasiado lejos de la posición de equilibrio inicial, puede volverse necesario construir una curva⁸³ enteramente nueva, desde que una gran variación habría, en general, de ser incompatible con la condición *ceteris paribus*. (323)

Esas condiciones reducen a un mínimo el rango sobre el cual las hipótesis de costos crecientes son aplicadas a la curva de oferta de un producto. Ellas son satisfechas sólo en aquellos casos excepcionales donde la totalidad de un factor es usada en la producción de una sola mercancía. Pero, en general, cada factor es usado por un gran número de industrias que producen diferentes artículos, y en ese caso sólo una curva de oferta de la totalidad de aquellos artículos es posible, basada en el supuesto que el grupo de industrias que tienen un factor común pueden ser consideradas como una sola industria, de acuerdo al método por nosotros seguido anteriormente (página 16). Mas, la curva de oferta que despliega costos crecientes para uno de los artículos es inadmisibles. Examinemos dos posibilidades: la primera apropiada al caso en que nosotros estamos tratando con un pequeño número de artículos, y el otro para el caso en que estamos tratando con un gran número de artículos. En el primer caso, si una de las industrias aumenta su producción, debe usar una gran cantidad del factor común a los gastos de las otras industrias del grupo, tal que el factor debe ser utilizado más intensamente (es decir, combinado con una gran proporción de los otros factores), y así, como nosotros sabemos, el costo subirá. Mas, este subirá no sólo en la industria que ha incrementado la producción, sino también en las otras industrias del grupo; y en cada caso el aumento del costo será proporcional al grado en que el factor común entra al costo de cada una, a su factor común, una vez que el nuevo equilibrio sea alcanzado, será distribuido entre las varias industrias en tal manera que su productividad marginal sea igual para todas. Ese resultado es contrario a la primera condición, y así en el caso considerado no podemos tener una curva de oferta de una mercancía bajo condiciones de costos crecientes. La oferta de trigo es ese caso típico. Un incremento en la demanda provoca una intensificación del cultivo y así un incremento en el costo del trigo. (324) Pero, para similar grado de costo de otros productos agrícolas, que son posibles sustitutos del trigo, debe aumentar (aún cuando la cantidad de

⁸³ Marshall ha enfatizado repetidamente la importancia de su limitación: “las curvas de demanda y oferta originarias no han tenido un valor práctico excepto en la inmediata vecindad del punto de equilibrio” (*Principles*, p. 384, nota). La proposición de Marshall es importante no sólo porque excluye grandes variaciones en la cantidad producida, sino también porque permite pequeñas variaciones. Si la curva de oferta es considerada uno de los elementos que determina el precio, no es suficiente que sólo el punto de equilibrio sea significativo. Al menos aquellos puntos en la inmediata vecindad también deben ser significativos; pues aquellos representan precisamente las fuerzas que serán el set en movimiento cuando un cambio accidental de la posición de equilibrio ocurra, y que tiendan a reestablecer esa posición. Eso es, ellas son condiciones necesarias de ese equilibrio. Es interesante apuntar aquí como, Ricci, en orden a defender las curvas de oferta de Marshall para productos (para costos variables) de alguna de las críticas tempranas, inadvertidamente ellos tenían que abandonar precisamente esa condición necesaria para tener significado. Él de hecho escribe que las curvas de oferta “existen sólo en relación a un particular y determinado equilibrio. Ellas no pueden usarse para representar un equilibrio diferente del primero. Sus ordenadas, para abreviar, no dicen cuáles serán los precios o costos marginales donde la producción suma exactamente la cantidad indicada por las respectivas abscisas, sino que dicen sólo que los costos deben atribuirse a sucesivas dosis de la cantidad producida en un único y determinado equilibrio al que ellos se refieren.” (“Curve piane di offerta dei prodotti”, *Giornale degli economisti*, 1906, Vol. II, p. 224). Las curvas así caracterizadas no son verdaderas curvas de oferta, que pueden entrar en la determinación del precio del producto. Ellas son, en la terminología de Marshall, *curvas de gastos particulares*, destinados a muchos diferentes usos y en las cuales sólo “por conveniencia, los dueños de las ventajas diferenciales pueden ser colocados en orden descendente de izquierda a derecha”. Marshall ha tenido cuidado del error frecuente de atribuir a la curvas de oferta las características de las curvas de gasto (*Principles*, pp. 810-811). Las críticas de Wicksteed se originaban en una confusión de esa clase.

ellos produce restos del mismo), y eso prima en un modificación reciente de las condiciones de demanda del trigo, que estaban basadas en la posibilidad de obtener sustitutos a un precio menor⁸⁴.

En el caso contrario, en que el número de industrias que usan un factor común sea muy grande, nosotros no aceptamos que el incremento en la producción de uno de estos tiene como su efecto un incremento en el costo de todas las industrias sin suponer que la variación en la cantidad producida por él deba ser considerable, lo que sería contrario a la segunda condición. Un pequeño incremento en la producción de una mercancía tiene efectos despreciables, sobre el costo de la mercancía misma, y sobre el costo de las otras mercancías del grupo. La oferta del producto, mientras, debe ser considerada bajo condiciones de costos constantes.

La sustancia de los argumentos restantes sobre el hecho de que el incremento en la producción de una mercancía lleva a un incremento en el costo de la mercancía misma, y de las otras mercancías del grupo. Las variaciones pertenecen al mismo orden de magnitud, y por consiguiente serán consideradas como de igual importancia. O nosotros tomamos en cuenta esas variaciones para todas las industrias del grupo, y debemos pasar de la consideración de ese particular equilibrio de una mercancía a la consideración del equilibrio general, o aquellas variaciones en todas las industrias son ignoradas, y la mercancía debe ser considerada como producida bajo costos constantes. Lo que es inadmisibles es que igual efecto de una causa singular es al mismo tiempo considerado despreciable en un caso, y de fundamental importancia en el otro. Sin embargo, es necesario aceptar ese absurdo si uno desea un nivel general dado, y no una característica anómala, para la curva de oferta de un producto bajo condiciones de costos crecientes.

La inadmisibilidad de la curva de oferta de un producto (bajo condiciones de costos crecientes) en (325) la manufactura que requiere factores que también se necesitan en la producción de otras mercancías, ha sido sostenida por Barone⁸⁵. Pero, él usó un argumento diferente del que nosotros hemos seguido. Su argumento ha sido sometido a críticas que nos parecen justificadas. Desde que nosotros aceptamos sustancialmente la conclusión de Barone, parece ser necesario mostrar cómo esas críticas no son aplicables para nuestro argumento. Barone sostiene que bajo esas condiciones la curva de oferta de un producto no puede ser formada, porque su costo es una función, no sólo de la cantidad de su mismo producto, sino también de la cantidad de otras mercancías producidas en que el factor fijo aparece como un input: “Es ciertamente verdad que para cada producto, haciendo la hipótesis que las cantidades de todos los otros productos permanecen sin cambio a su nivel de equilibrio, una

⁸⁴ Las dificultades surgen en el caso de la curva de oferta del cereal (en el sentido literal de la palabra), eso es, de una suma de diferentes productos de la tierra. No es enteramente invalidada por la ley de productividad decreciente de la tierra de Ricardo, aún cuando él expresa esto en términos del trigo: “el término *trigo* era usado por ellos (economistas clásicos ingleses) como abreviación de lo producido en agricultura en general, un poco como Petty (*Taxes and Contributions*, ch. XIV) dice de “la agricultura del Trigo, que nosotros suponemos contiene todo los requisitos de la vida como en la Lord’s Prayer (Oración de los Señores) nosotros lo suponemos de las palabras “Bread doth” (El pan hace)” (Marshall, *Principles*, p. 509, nota 2).

⁸⁵ “Sul trattamento di quistioni dinamiche” *Giornale degli economisti*, 1894, II, p. 425, et seq. Luego, Barone cambia su mentalidad, e incluye la curva de oferta de un producto en su teoría, pero, como Ricci, él confundió esto con la curva de gastos particular (ver pp. 19, 39, nota 1, y 40, nota 1)

curva de oferta puede ser construida”⁸⁶, pero tal curva habría sido útil en la determinación de un equilibrio particular, incluso una aproximación, porque esa hipótesis no se acerca bastante a la realidad. Como Ricci apuntó “la observación es correcta pero demuestra demasiado, porque la demanda de una mercancía (A) es también una función del precio de (A) y, juntamente, una función del precio de otra mercancía (B), (C),..., y así, estrictamente hablando, las curvas de demanda para mercancías no deben ser consideradas como funciones de una variable⁸⁷, como son usadas por Barone. La objeción dá en blanco, pues la hipótesis rechazada por Barone en el caso de la oferta, es efectivamente del mismo grado de aproximación que la aceptada en el caso de la demanda. Él mismo, previendo la crítica, había intentado defenderse diciendo que “haber hecho una primera hipótesis, para simplificar el problema, no es suficiente razón para hacer otra y de esa manera renunciar a toda aproximación que uno puede alcanzar sobre la base del supuesto ya hecho⁸⁸”. Eso es impreciso, puesto que el segundo supuesto no es menos aproximado que el primero, y por consiguiente no ganamos nada dejándolo.(326)

Pero nuestro argumento no está interesado en la mayor o menor aproximación del supuesto de que los precios y cantidades de las otras mercancías que usan un factor en común con la mercancía bajo consideración, permanezcan sin cambios. Nuestro argumento es que ese supuesto es absurdo, y contradice la precedente hipótesis, de que el incremento en la producción de una mercancía lleva a un aumento en el costo que tiene igual importancia para esa mercancía y para las otras del grupo; tal que este no puede ser tomado en consideración para una e ignorado para las otras. Ese argumento, que nos lleva a la conclusión de que el costo ha de ser considerado como constante, es perfectamente compatible con la hipótesis aceptada para formar una curva de demanda para una mercancía, eso es, que la utilidad marginal del dinero para un consumidor no cambia con la variación en la suma gastada por él en uno entre muchos artículos que compra, y que por consiguiente la cantidad y el precio de los otros no cambia. Nosotros estamos aquí tratando con cantidades de un orden diferente de magnitud (la variación de la utilidad marginal de la mercancía considerada y la variación de la utilidad marginal del dinero en relación a una variación de la anterior) y las cantidades de un segundo orden de magnitud pueden ser ignoradas, aunque tomando en consideración aquella cantidad de primer orden.⁸⁹

Las consecuencias de aquellas condiciones son serias para la curva de oferta en circunstancias de costos crecientes, porque aquellas condiciones también implican esas variaciones, que son de igual magnitud y originadas por idéntica causa, son consideradas despreciables por un lado y de importancia por el otro.

⁸⁶ p. 427.

⁸⁷ Loc. cit., p. 224.

⁸⁸ Loc. cit., p. 329.

⁸⁹ Cf. Marshall, *Principles*, p. 132; y Barone, *Giornale degli economisti*, 1894, Vol. II, pp. 217, 221, 416. La utilidad decreciente del dinero (que es el “factor de producción” de todas las utilidades) y la productividad decreciente de la tierra (que es un factor común a todos los productos agrícolas) deben ser ignoradas por la misma razón cuando nosotros consideramos demanda y oferta de una única mercancía.

Es necesario que las ventajas de incrementar la producción en la industria considerada no deban tener repercusiones de forma alguna en las otras industrias. Las economías de gran escala de producción deben ser “externas” desde el punto de vista de las firmas individuales, pero “internas” desde el punto de vista de la industria. Es una cuestión de ver dentro de qué límites es razonable suponer, por un lado, una cerrada interdependencia entre firmas en una industria, y, por otro lado, una absoluta independencia de las mismas firmas de productores de otras mercancías. Si nosotros investigamos en lo que realmente consisten las economías externas, (327) encontraremos que muchas de algunas de ellas poseen tal calificación⁹⁰. Las más importantes, si de hecho ellas derivan parcialmente del desarrollo de una sola industria, son generalizadas a todas las industrias que se encuentran en el distrito en que el desarrollo está teniendo lugar. Esto es especialmente verdad para aquellas economías externas “que resultan del progreso general del ambiente industrial”⁹¹, y de aquellas derivadas del desarrollo de medios de comunicación y transporte⁹². Marshall, quien en sus *Principles* ha dado tan gran peso a las economías externas peculiares a una sola industria reconocida, en el libro en el que desea acercarse más a la realidad, que “la economía (externa) de producción en gran escala raramente puede asignarse exactamente a cualquier industria: ellas están en gran medida atadas a grupos, a menudo grandes grupos, de industrias”⁹³ correlacionadas, una correlación que puede consistir de la proximidad territorial, y de una afinidad de productos. Economías externas de ese tipo no pueden determinar una tendencia hacia los costos decrecientes que satisfaga las condiciones requeridas. Con el aumento en la producción de una mercancía, si utiliza una gran parte de los recursos de un país, los precios de muchas otras mercancías bajarán, y así el sistema estático que es una premisa necesaria de la curva de oferta es derivado.

Cuando esa dificultad no se presenta por sí misma, otras dificultades continúan impidiendo la aplicación de economías externas comunes a diferentes industrias para la curva de oferta bajo condiciones de costos decrecientes. Esa dificultad se levanta cuando la industria considerada se apropia sólo de una pequeña parte de los recursos de un país, y así, en orden a ejercer una apreciable influencia en la totalidad de las otras industrias, debe sufrir un gran cambio. Mas, la curva de oferta es de importancia sólo para pequeñas variaciones en el output de una industria. Así nosotros no podemos, (328) sin traicionar el principio guía del método seguido en ese tipo de análisis, suponer que la curva de oferta tiene una inclinación negativa sólo como consecuencia de una forma de economía externa en que pequeñas variaciones en una industria tienen efecto despreciable. Por ejemplo, es también ir demasiado lejos el suponer que un pequeño incremento en la producción de *uno* de entre muchos artículos puede tener como resultado semejante mejora en los medios de transporte que el cambio reaccione de tal manera como lo hace la disminución del precio de esa misma mercancía. Aún, si eso pasara, los precios de todos los otros artículos disminuirían al mismo tiempo. La base del

⁹⁰ Entre las economías externas que poseen esa calificación, la única realmente importante es la formación de un mercado para la clase de trabajo particular buscado a menudo por la industria considerada, y la mejor organización del mercado para sus productos. Pero aquellas cosas no pueden ser tomadas en cuenta en una teoría que contiene entre sus premisas perfecta competencia, eso es, que presupone, corrección de salida, una perfecta organización de los mercados.

⁹¹ Marshall, *Principios*, p. 441.

⁹² *Ibid.*, p. 317

⁹³ *Industry and Trade*, London, 1919, p. 188.

argumento sobre las economías externas ha sido poco estudiado desde el punto de vista de la realidad concreta, y habría por consiguiente de ser difícil hacer una crítica de esto desde ese punto de vista. Pero, parece probable que debe haber verdaderamente muy pocos casos de economías externas que puedan ser introducidas como una consecuencia de una variación –no una muy grande- en el tamaño de una industria.

Hay entonces fuertes razones, de las cuales nosotros hemos intentado mostrar la más prominente, por las que, aparte de casos excepcionales, curvas de costo no-proporcionales no pueden ser involucradas en una determinación del equilibrio particular de mercancías en un sistema estático de libre competencia, sin introducir supuestos que contradigan la naturaleza del sistema. Una condición esencial es aislar totalmente la industria que produce las mercancías consideradas de todas las otras industrias. Ahora, para los costos crecientes, es necesario tomar en consideración el grupo entero de industrias que usan un factor dado de producción. Para los costos decrecientes debemos considerar todos los grupos de industrias que siegan una ventaja de ciertas “economías externas”. Estas causas de variación del costo, favorablemente importantes desde el punto de vista del equilibrio económico general, deben ser consideradas por necesidad despreciables en el estudio del equilibrio particular de una industria. Desde ese punto de vista, que constituye sólo una aproximación a la realidad, nosotros debemos entonces conceder que, en general, las mercancías son producidas bajo condiciones de costos constantes.

PIERO SRAFFA