Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Finanzas, Banca y Seguros

El tiempo en los modelos microeconómicos

Presentado por:

Manuel López Bombín

Tutelado por:

Carlos Pérez Domínguez

Valladolid, 4 de julio de 2019

Resumen

La idea fundamental de este trabajo consiste en él estudio de la evolución e importancia histórica del tiempo en la microeconomía. Para ello, comenzamos analizando, en una primera instancia, un modelo muy revolucionario para su época, como es el modelo de Jevons, pero que deja en el aire una gran cantidad de interrogantes. Tras él, cambiamos de época, y analizamos las innovaciones y mejoras que trajeron a la microeconomía tanto los modelos de Hicks, que fue pionero en la consideración del ocio como un artículo de consumo, como los modelos de Becker, entre los cuales nos centramos en su incorporación a la microeconomía de la producción doméstica y el coste de oportunidad de no realizarla, y en su tan revolucionaria como acertada noción del ocio, ya que su modelo introduce por primera vez que el ocio implica consumo, y, por tanto, requiere tiempo.

Para finalizar, tratamos una perspectiva de elección intertemporal, ayudándonos de los modelos microeconómicos de Fisher, para explicar cómo el tiempo es capaz de convertir un mismo bien en distintos bienes en función del momento en que ese bien se consuma.

PALABRAS CLAVE: Modelos microeconómicos, oferta de trabajo, tiempo, utilidad.

JEL: D13, J22

Abstract

The principal purpose of this work consists on the study of the historical relevance of time in microeconomic models. In order to achieve that, we start analysing a revolutionary model for its time: the Jevon's model. However, this model leaves a lot of questions without any answer. Right after this, we will continue studying the innovations and improvements that both the Hick's model and the Becker's model brought to the economy. The first one, was pioneer on considering the leisure as a consumption good; and, the second one, the concept of household production (i.e. the production of goods and services by the members of a household for their own consumption) was introduced. Finally, we will deal with the intertemporal perspective using the Fisher's model, so as to explain the way in which time is able to turn a single good into different ones depending on the moment it is consumed.

KEYWORDS: microeconomic models, labour supply, time, utility

JEL: D13, J22

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS

1. INTRODUCCIÓN

Haciendo una breve reflexión en cuanto al comportamiento humano, podemos darnos cuenta que el tiempo es consustancial a las decisiones que tomamos habitualmente. Sin embargo, el tiempo no es solo relevante en las decisiones que tomamos, sino que ha dado lugar a interesantes aportaciones en la economía, algunas de las cuales vamos a tratar en este trabajo desde un punto de vista teórico.

El trabajo está estructurado en 3 partes, relacionadas entre sí. Todas ellas realizadas mediante el análisis de modelos microeconómicos de distintas épocas, y en cada una de ellas el objetivo que se pretende alcanzar es la obtención de conclusiones concisas y de fácil comprensión para el lector, que estén relacionadas con el tema de interés en cuestión, que es observar como las decisiones humanas se ven afectadas por el tiempo, y las aportaciones que ha dado el estudio de este factor a la economía.

En primer lugar, se trata de hacer un acercamiento histórico con el modelo de Jevons, que data de finales del Siglo XIX, en el que se empieza a considerar la oferta de trabajo como algo endógeno, y no como una constante como se venía tratando.

Posteriormente, nos centraremos en el estudio de los modelos microeconómicos de dos grandes autores, como son Hicks y Becker, que consiguieron con sus nuevas aportaciones en materia de ocio, producción doméstica y asignación del tiempo al consumo, no solo corregir las imperfecciones del primer modelo objeto de estudio, sino revolucionar todo el ámbito económico de su época.

Para finalizar, enfocaremos el último punto del trabajo a una versión intertemporal de estudio, y no estática como los dos anteriores puntos, y explicaremos como el tiempo es capaz de convertir un mismo bien en dos bienes diferentes en función del momento en que se consuma. Para ello, nos ayudaremos de algunos de los múltiples modelos microeconómicos que realizó Fisher a principios del Siglo XX.

2. EL TIEMPO ES DINERO. EL TIEMPO COMO FACTOR PRODUCTIVO.

2.1. Una primera aproximación histórica: el modelo de W. S. Jevons

William Stanley Jevons fue un economista británico que desde un principio mostró su interés por la economía política y los estudios sociales. Fue el primer autor en analizar la oferta de trabajo desde una óptica que tenía en cuenta la teoría de la utilidad, el primero en proponer que la optimización de las decisiones individuales de cada individuo podía afectar en la determinación de la oferta de trabajo. De esta manera, Jevons fue pionero en la introducción de lo que llamo la utilidad marginal, utilizando dicho concepto para referirse a la satisfacción personal que experimentaban los consumidores. Además, publicó una de sus principales obras en 1871, a la que llamo *Teoría de la economía política,* y en ella expuso este concepto de utilidad marginal que el proponía.

Centrándonos en la teoría sobre la oferta de trabajo que realizó Jevons[1], esta fue la segunda teoría sobre este tema realizada en toda la época clásica tras la teoría malthusiana. Malthus[2] proponía que la oferta de trabajo a corto plazo era constante, es decir, perfectamente inelástica, ya que la población activa, que es la que oferta el trabajo, era una proporción fija sobre la población total. Sin embargo, a largo plazo esta oferta de trabajo a largo plazo dejaba de ser constante, y pasaba a variar de acuerdo al nivel de los salarios con respecto al nivel de subsistencia, de manera que esta oferta de trabajo aumentaba si estos salarios estaban por encima de ese nivel y disminuía en caso contrario. Sin embargo, la consideración de Malthus de que la oferta de trabajo es constante a corto plazo fue perdiendo relevancia para en 1870 dar paso a otra consideración de la oferta de trabajo a corto plazo, consideración que Jevons fue el primero en explotar, y que consistía en que la oferta de trabajo en términos agregados se obtenía a partir de procesos individuales de maximización que dependían de determinados aspectos, como por ejemplo los gustos individuales y en especial el coste de oportunidad de trabajar con respecto a otros bienes.

[1] Este apartado está redactado basándonos en Sánchez Molinero (1998, páginas 89-97)
[2] Thomas Robert Malthus (1766-1834)

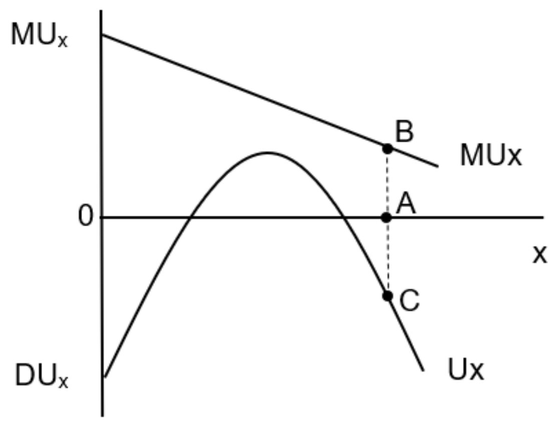
En su estudio Jevons partía de la idea de que las funciones de utilidad que maximizaban los individuos venían determinadas por otras dos funciones, y la diferencia entre estas mostraba la función de utilidad. Dentro de estas dos funciones, la primera representaba la utilidad que proporciona el consumo a los individuos, utilidad que para Jevons era decreciente en términos marginales, y la segunda representaba la desutilidad que proporciona el trabajo a los individuos, es decir, el esfuerzo que supone a los individuos el trabajo necesario para poder disfrutar de una determinada cantidad de consumo, que para Jevons a diferencia de la anterior era creciente en términos marginales. Con estas 2 funciones elaboró un criterio propio que permitía decidir la cantidad óptima de tiempo que cada individuo debería destinar al trabajo.

La idea de Jevons se apoyó en dos funciones (gráfica 2.1), una que representa la utilidad marginal del consumo medida en unidades de un bien x (MUx), y que gráficamente, tal y como veremos a continuación, se representa como una curva decreciente; y otra que representa la desutilidad marginal que proporciona el trabajo, es decir, el esfuerzo requerido para producir ciertas unidades del bien x, que también como la anterior función se mide en unidades de un bien x (DUx).

Jevons tenía una consideración particular de este esfuerzo necesario para obtener una determinada cantidad de un bien x. La interpretación que dio Jevons a esta variable mencionada fue la siguiente: las primeras horas de trabajo para un individuo suponían un esfuerzo que se transformaba en una utilidad negativa, pero había un momento a partir de un determinado número de horas de trabajo en el que el trabajo resultaba satisfactorio, lo cual se traducía en una utilidad positiva del mismo. pero pasado un tiempo el mismo trabajo se convertía de nuevo en insatisfactorio, lo cual se traducía de nuevo en una utilidad negativa, de tal manera que cada hora de trabajo resultaba más insatisfactoria que la anterior.

Explicadas estas dos funciones, por tanto, el tiempo óptimo que habría que dedicar al trabajo vendría determinado por el punto donde la utilidad marginal proporcionada por el consumo de la última unidad del bien x fuera igual a la desutilidad marginal que proporcionaba el esfuerzo requerido para producir dicha unidad. Gráficamente, ese punto se puede observar cuando la distancia desde el eje de abscisas, en el que aparecían representadas las unidades de un bien x, a la curva MUx fuera igual a la curva DUx, y llamando a ese punto A, la distancia OA representaría una cantidad del bien x que lleva detrás un determinado número de horas de trabajo. El punto A representaría para Jevons la oferta de trabajo.

Gráfica 2.1: determinación de la oferta de trabajo según Jevons



Fuente: elaboración propia

Explicada esta determinación de la oferta de trabajo a partir de la utilidad que proporcionaba el consumo de bienes y la desutilidad que proporcionaba la producción de los mismos, el estudio de Jevons no avanzó más, y dejó en el aire una gran cantidad de interrogantes.

2.1.1. Debate sobre la pendiente de la curva de oferta de trabajo

Uno de los mayores interrogantes que dejo la teoría de Jevons sin resolver fue el siguiente: ¿Cómo respondería la cantidad de horas de trabajo ofertadas ante variaciones en el salario?, es decir, ¿cuál sería la pendiente de la curva de oferta de trabajo?

En los años posteriores a la novedosa teoría sobre la oferta de trabajo de Jevons, en la que planteaba una curva de oferta de trabajo cuya pendiente no necesariamente tenía porque ser decreciente, surgió una nueva controversia que dio lugar a muchos debates entre los expertos, y fue la pendiente de la oferta de trabajo individual.

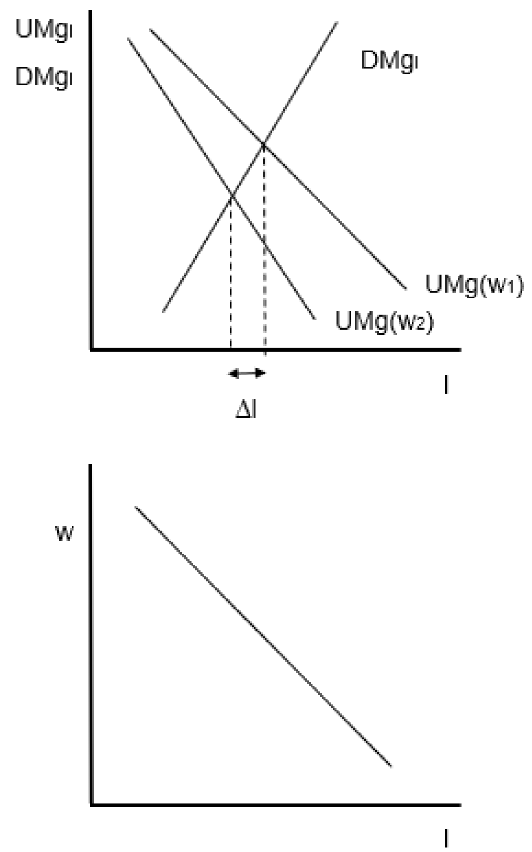
En un principio se consideró que la pendiente de la oferta de trabajo tenía que ser negativa, lo cual a día de hoy resulta prácticamente inverosímil, ya que resulta poco creíble que a mayor salario se oferten menos horas de trabajo, y viceversa.

Para explicar dicha creencia, Frank Knight (1921) establecía que la utilidad marginal del consumo, que es decreciente como bien todos sabemos, estaba estrechamente ligada con la utilidad marginal de las horas de trabajo ($UMgl$), es decir, ambas debían evolucionar paralelamente. Si tenemos en cuenta esta consideración, entonces sí que se puede explicar por qué se consideraba que la oferta de trabajo tenía pendiente negativa, ya que dado un salario w_1 que lleva asociado un número determinado de horas de trabajo $l_{1,}$ trabajo con el que se obtiene una remuneración $(w_1 \cdot l_1)$ que permite el consumo de una determinada cantidad de un bien. Si consideramos un salario $w_2 > w_{1,}$ este nuevo salario va a llevar también asociado un determinado número de horas de trabajo. Considerando las horas de trabajo anteriores $l_{1,}$ podremos consumir una mayor cantidad de ese mismo bien, ya que la remuneración obtenida es mayor $(w_2\, l_{1)} > (w_1 \cdot l_1)$, por lo que la utilidad marginal del consumo de ese bien decrecería y junto a ella la utilidad marginal de las horas de trabajo empleadas en conseguirlo.

El resultado de este análisis sería una menor oferta de horas de trabajo, lo que supondría una pendiente negativa de la curva de oferta de trabajo, ya que a mayor salario menor cantidad de horas de trabajo que se ofertan.

Gráficamente, este análisis se asemeja en parte al de Jevons, pero con algunas modificaciones, como que la desutilidad marginal de las horas de trabajo ($DMgl$) es siempre creciente, no como en el análisis de Jevons en el que en unos tramos era creciente y en otros decreciente, o que lo que se mide son las horas trabajadas y no la cantidad de un determinado bien x.

Graficas 2.2 y 2.3: análisis de Knight de la pendiente de la oferta de trabajo



Fuente: elaboración propia

Tras este análisis con el que Knight parecía haber demostrado que la curva de oferta de trabajo tenía pendiente negativa, hecho que a priori parece inverosímil, fue Lionel Robbins quien en 1930 puso de manifiesto en un artículo que esa información era incorrecta.

Para explicarlo se basó en que previamente se había partido de la hipótesis de que aumentos salariales provocaban siempre una reducción de la utilidad marginal de las horas trabajadas porque la utilidad marginal del consumo era también decreciente, hecho que Robbins demostró que era falso. Para demostrarlo, partió de la hipótesis cierta de que la utilidad marginal del consumo es decreciente, y a partir de ello demostró lo siguiente:

Partimos de que el consumo es $x = wl$ y $u(wl)$ la utilidad derivada del mismo, por tanto, tenemos que $u'(wl) > 0 \; y \; u''(wl) < 0$, es decir, la utilidad marginal del consumo es decreciente.

Calculamos la utilidad marginal de las horas trabajadas:

$$\frac{\partial u}{\partial l} = u'(wl) \cdot w$$

Con la hipótesis de la que partimos, podemos observar que la utilidad marginal de las horas trabajadas es decreciente cuando varia l:

$$\frac{\partial[u'(wl) \cdot w]}{\partial l} = u''(wl) \cdot w^2$$

De lo que sabemos que el primer término de la derivada es < 0 porque partimos de esa hipótesis, y el segundo término es siempre > 0.

Y a continuación observamos que pasa con la misma cuando varía el salario:

$$\frac{\partial[u'(wl) \cdot w]}{\partial w} = u''(wl) \cdot l \cdot w + u'(wl)$$

De acuerdo con la hipótesis previamente planteada, el primer término es siempre < 0 y el segundo término es siempre > 0. De esta manera, podemos deducir que, en función del peso de cada uno de los términos, la utilidad marginal de las horas trabajadas será creciente o decreciente cuando varía el salario. Si consideramos que esa expresión es > 0, es decir, que la utilidad marginal del trabajo es creciente, tendríamos que cuando se producen aumentos en el salario la utilidad marginal de las horas trabajadas aumenta, por lo que la oferta de trabajo tendría pendiente positiva. Matemáticamente podríamos deducir lo siguiente:

$$u''(wl) \cdot l \cdot w + u'(wl) > 0 \rightarrow -\frac{u''(wl) \cdot l \cdot w}{u'(wl)} < 1$$

De esto último podemos extraer el hecho de que aumentos en el salario pueden provocar aumentos o disminuciones en la utilidad marginal de las horas trabajadas dependiendo de cómo es la elasticidad de la utilidad marginal del consumo. Se podrían dar 2 situaciones:

- Como acabamos de demostrar, si la elasticidad de la función de utilidad marginal del consumo es inelástica, es decir, un aumento porcentual en la cantidad de un determinado bien x genera una disminución porcentual menor de la utilidad marginal del consumo, estamos en el caso de que la utilidad de las horas trabajadas aumenta ante aumentos salariales, y, por tanto, la pendiente de la curva de oferta de trabajo es positiva.
- Si la elasticidad de la función de utilidad marginal del consumo es elástica, la pendiente de la curva de oferta de trabajo sería negativa.

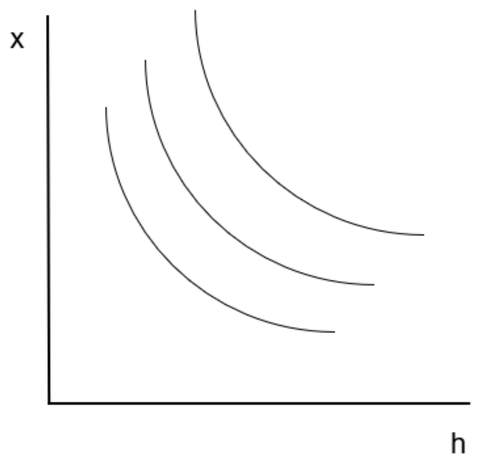
Sin embargo, todo este modelo que se planteó con relación al debate sobre la pendiente de la oferta de trabajo quedó posteriormente obsoleto con el modelo planteado por Hicks, que vamos a explicar en el siguiente apartado, y que era más completo y satisfactorio que los modelos planteados con anterioridad. De hecho, es un modelo que seguimos utilizando a día de hoy en la teoría económica.

2.2. La renta y el ocio: Hicks y el modelo individual de oferta de horas de trabajo.

Tras esta concepción de la curva de oferta de trabajo fue entonces cuando Hicks comienza a plantear algo diferente a todo lo que se había planteado con anterioridad. Sir John Hicks (1904-1989) fue un economista británico al que en 1964 la Reina de Inglaterra le concedió el título de caballero, y en 1972 se le otorgaría el Premio Nobel de Economía junto a Kenneth J. Arrow por sus contribuciones al análisis de la macroeconomía, de la teoría general del equilibrio y de la teoría del bienestar. El primer trabajo de gran importancia que desarrolló Hicks fue *The Theory of Wages* en 1932, donde destacó su trabajo teórico sobre la distribución de la riqueza y el progreso económico. A partir de esta publicación, este autor comenzó a plantear otra variable que hasta entonces no se había planteado, ya que solo se habían tenido en cuenta las horas de trabajo y el consumo derivado de ellas para determinar la curva de oferta de trabajo. Sin embargo, él comienza a plantear el ocio como una forma de satisfacción. De esta manera, los individuos podrían conseguir utilidad de dos maneras diferentes, el consumo y el ocio, y no a partir únicamente del consumo como se planteaba anteriormente.

El modelo de Hicks consistía pues en maximizar una función de utilidad regular $u(x, h)$, en la cual x representa el consumo, pero aparece una nueva variable h que son las horas no dedicadas al trabajo, es decir, las horas dedicadas al ocio. Ambos elementos se consideran que son bienes, ya que proporcionan utilidad a los individuos.

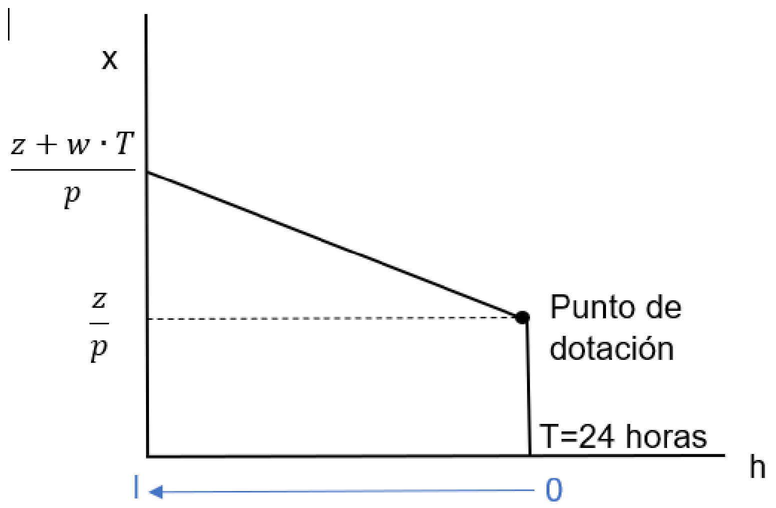
Grafica 2.4: curvas de indiferencia de la función de utilidad regular $u(x, h)$



Fuente: elaboración propia

Como es lógico, para maximizar esta función de utilidad tienen que existir unas restricciones. Como un día tiene 24 horas, un sujeto que quiera dedicar todo su tiempo al trabajo y no tener nada de ocio no podrá trabajar más de 24 horas al día, y viceversa, es decir, $T = l + h$, o lo que es lo mismo, cada individuo tiene una cantidad fija de tiempo al día $T = 24\ horas$ y puede distribuirla como quiera entre las horas de trabajo l y las horas de ocio h. Una vez indicada la primera restricción, faltaría indicar la segunda, que viene relacionada con la renta o consumo. Anteriormente habíamos considerado que la renta o el consumo venían únicamente determinados por el trabajo del individuo, de esta manera un individuo que no trabajaba no podía consumir ningún tipo de bien. Sin embargo, según este modelo la renta no viene determinada únicamente por el trabajo, sino que también hay otros tipos de ingresos no laborales z que permiten consumir a los individuos en caso de trabajar 0 horas. Una vez explicado esto, la segunda restricción vendría determinada por la siguiente expresión: $p \cdot x = w \cdot l + z$, o lo que es lo mismo, el consumo viene determinado por la renta laboral de cada individuo determinada por las horas dedicadas al trabajo y el salario o retribución adquirida a cambio de cada una, y la renta o ingresos no laborales adquiridos por otras actividades como pueden ser la lotería, una herencia, cualquier tipo de sorteo etc.

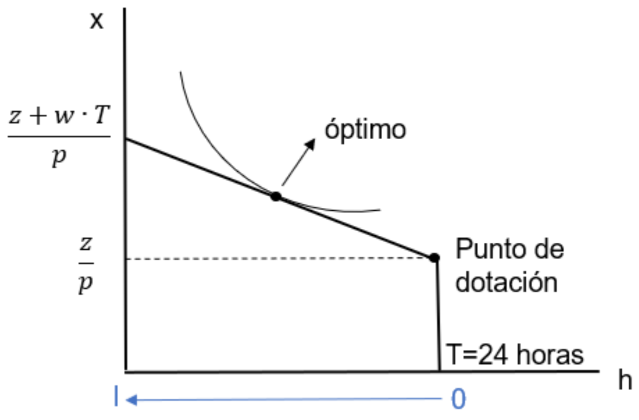
Gráfica 2.5: restricción presupuestaria del modelo



Fuente: elaboración propia

Conociendo esta restricción presupuestaria y las curvas de indiferencia de los individuos determinadas por el consumo y las horas de ocio, el óptimo vendría determinado por el punto donde alguna de las curvas de indiferencia hace tangencia con la restricción presupuestaria, punto en el que ambas pendientes se igualan.

Gráfica 2.6: determinación del óptimo del modelo



Fuente: elaboración propia

2.2.1. Estática comparativa

Pero todo este modelo que acabamos de explicar puede verse alterado si se modifican ciertos factores, en concreto si se ven modificados la renta no laboral o el salario. Para explicar estas variaciones mencionaremos brevemente algunos conceptos básicos relacionados, como son el de Relación Marginal de Sustitución, y efectos sustitución y renta. Centrándonos en el modelo de Hicks, y asumiendo que nos movemos en un entorno de preferencias regulares, la RMS_h^x que hace referencia a la cantidad de consumo a la que está dispuesto a renunciar un individuo para obtener una unidad más de horas de ocio sin ganar ni perder utilidad vendría determinada por el salario, de esta manera tendríamos que $RMS_h^x = \frac{w}{p}$ hablando en términos reales. Este concepto nos permite explicar el efecto sustitución que aparece ante variaciones del salario, y es que cuando se dan estas variaciones el coste de oportunidad que tiene una hora de trabajo, que en este modelo es una hora de ocio ya que el tiempo lo dedico al trabajo o al ocio, cambia. También hay que tener en cuenta el efecto renta para entender que ocurre con el óptimo ante determinadas variaciones.

Explicados brevemente estos conceptos, procederemos a explicar los efectos de las variaciones del salario y de los ingresos no laborales en la oferta de trabajo de este modelo.

2.2.1.1. Variaciones en la renta no laboral

Cuando se producen modificaciones en la renta o ingresos no laborales, únicamente tiene lugar un efecto renta, ya que tal como hemos visto previamente la RMS_h^x no está determinada por la renta no laboral. De esta manera, si aumenta esta renta no laboral, aumentará la renta de los individuos y, suponiendo como parece bastante lógico que el ocio es un bien normal, los individuos demandarán más ocio y ofertarán menos horas de trabajo (tiene lugar un efecto renta puro, ya que no hay efecto sustitución).

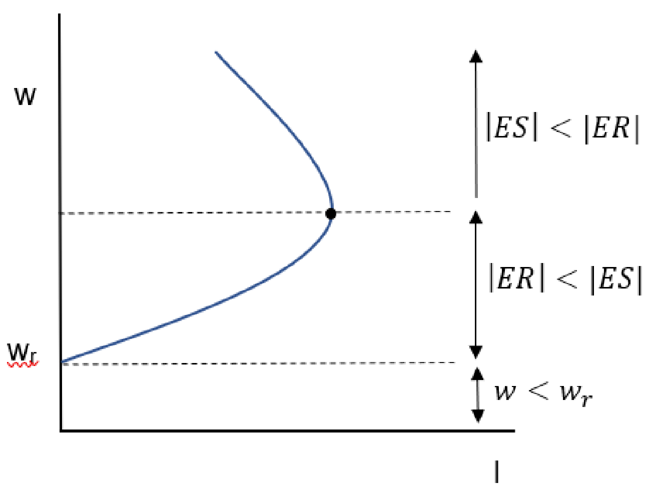
2.2.1.2. Variaciones en el salario

Más complejo es explicar que ocurre con este modelo ante variaciones en el salario, ya que aquí se produce un efecto renta y un efecto sustitución. La explicación del efecto renta es similar a la anterior, y es que ante aumentos en los salarios los individuos tienen más renta y, por tanto, demandaran más ocio y menos trabajo. Sin embargo, también ante aumentos de los salarios y tal y como hemos explicado previamente, la RMS_h^x aumentaría y, por tanto, las horas de ocio demandadas serían menores. De esta manera, si el efecto renta tiene más peso que el efecto sustitución se daría el caso de que aumentaría el salario y los individuos demandarían menos trabajo, por tanto, estaríamos ante una pendiente negativa de la oferta de trabajo, y si el efecto sustitución es mayor que el efecto renta todo lo contrario, estaríamos ante una oferta de trabajo con pendiente positiva, pero todo ello considerando que los individuos pueden elegir las horas que dedican al trabajo, hecho que en la vida real no pasa en la mayoría de las veces, ya que la jornada laboral es la que es y los individuos pueden elegir simplemente si trabajar las horas que se les indica o no trabajar.

2.2.2. Determinación de la curva de oferta de trabajo

Llegados a este punto, podemos explicar ya la forma de la curva de oferta de trabajo con la que se trabaja hoy en día, en la que partiendo de una oferta de trabajo por los individuos nula en el caso de que el salario esté por debajo del salario de reserva, que es un salario mínimo por debajo del cual no se ofrecen horas de trabajo, una vez superado ese salario los individuos empiezan a ofertar horas de trabajo, de tal manera que ante las primeras subidas de salario el efecto sustitución supera al efecto renta. A partir de esto, con las primeras subidas de salario el ocio se convierte en proporción muy caro y se ofertan más horas de trabajo, pero llegados a un determinado salario se invierten los papeles y efecto renta comienza a superar al efecto sustitución, es decir, el aumento de la renta que provoca este salario superior y su repercusión sobre el ocio que consideramos que es un bien normal superan al efecto sustitución, lo que provoca que a partir de ese punto la oferta de trabajo comience a inclinarse hacia atrás. Hay que matizar un aspecto en esta forma de la curva de oferta de trabajo, y es que al inclinarse hacia atrás no va a llegar a tocar nunca el eje de ordenadas, ya que si lo tocara el número de horas de trabajo ofertadas sería 0, y, por tanto, desaparecería el efecto renta y el análisis realizado no tendría sentido, de manera que la curva de oferta de trabajo al inclinarse hacia atrás a medida que aumenta más y más el salario formara una especie de asíntota vertical respecto al eje de ordenadas.

Gráfica 2.7: curva de oferta de trabajo individual moderna



Fuente: elaboración propia

Ahora bien, en todo el análisis de Hicks hemos supuesto que el tiempo que no dedicamos al trabajo lo dedicamos al ocio, de manera que el ocio es el coste de oportunidad del trabajo. Pero realmente esto no es cierto, ya que la dedicación del tiempo es un fenómeno mucho más complejo que puede dedicarse a otros usos incompatibles con el trabajo, de tal manera que el ocio puede que no sea el único coste de oportunidad del trabajo, sino que también puede serlo por ejemplo el hecho de renunciar a determinados subsidios, como el de desempleo, o renunciar a servicios o bienes de producción doméstica incompatibles con el trabajo. Todo ello lo vamos a explicar más detalladamente en el siguiente apartado.

2.3. El trabajo dentro y fuera del hogar: Becker y el modelo de producción doméstica

Gary S. Becker nació el 24 de Diciembre de 1930 en Kingston (Pennsylvania) y falleció en Chicago el 3 de Mayo de 2014 a los 83 años. Desarrolló sus estudios en la Universidad estadounidense de Princeton y posteriormente se doctoró en la Universidad de Chicago. Su tesis se llamó *The economics of racial discrimination*, donde empezó a mostrar interés por la economía relacionada con el ámbito social. Han sido muchos los galardones que se le han otorgado en reconocimiento a sus múltiples aportaciones a la economía, entre ellos incluido el Premio Nobel de economía que se le fue otorgado en 1992. Becker fue pionero y líder en la aplicación de la economía para analizar las cuestiones sociales, y han sido muchos los campos donde realizó innovaciones, campos enfocados a la parte más social de las economías. Algunos de estos campos son: la discriminación, el crimen y el castigo, el capital humano y también las familias, que va a ser sobre el cual nos vamos a centrar en este punto. En este último campo realizó muchos estudios e innovaciones. Realizó investigaciones acerca del matrimonio, el divorcio, el coste de oportunidad del cuidado de los niños en el hogar, el poder relativo entre las mujeres y hombres y el impacto de la diferencia de sueldos en el mercado matrimonial y en el domicilio, y desarrolló junto al economista Jacob Mincer la nueva economía del hogar, donde desarrolló la teoría del uso del tiempo familiar. Sus innovaciones acerca del capital humano, la dinámica de las familias y el análisis económico de la delincuencia, la discriminación, la adicción y la población cambiaron la forma de pensar sobre la economía.

Centrándonos ya en el modelo[3] de producción doméstica de Becker, aunque a priori parezca que esta producción no tiene demasiada relación con los modelos de los que hemos hablado anteriormente, no es así. Y es que este modelo es en cierta manera un complemento al modelo de Hicks de la renta y el ocio del que hemos hablado en el apartado anterior, pero incluyendo un tercer factor al que poder dedicar el tiempo además de al trabajo laboral y al ocio, que es el tiempo dedicado a la producción doméstica.

Cuando dedicamos tiempo a las labores del hogar, ya sea al cuidado de los hijos, a la limpieza del hogar o a otros muchos enseres que tienen lugar en nuestros domicilios, realmente no estamos obteniendo por ello una retribución dineraria, como la que obtenemos cuando dedicamos tiempo al mercado laboral y que denominamos salario. En cambio, sí que obtenemos otro tipo de retribuciones que no siendo dinerarias sí que lo son en especie, y que nos motivan a dedicar tiempo a este tipo de labores. Es decir, este tipo de labores de no hacerlas nosotros, tendríamos que contratar a alguien para que las hiciera, lo que conllevaría unos gastos, gastos en los que no incurrimos si las hacemos nosotros. Por lo que podemos observar que la producción doméstica tiene un coste de oportunidad.

Volviendo brevemente al modelo de la renta y ocio anterior, como bien indicamos, este modelo consistía en maximizar una determinada función de utilidad que estaba sujeta a una serie de restricciones, una de ellas era que a lo largo de un día no podemos dedicar al trabajo y ocio más de 24 horas, y la otra estaba relacionada con el presupuesto del que disponemos y que depende de las rentas laborales y no laborales. Pues bien, para poder explicar adecuadamente este nuevo modelo tenemos que introducir una tercera restricción relacionada con la producción doméstica.

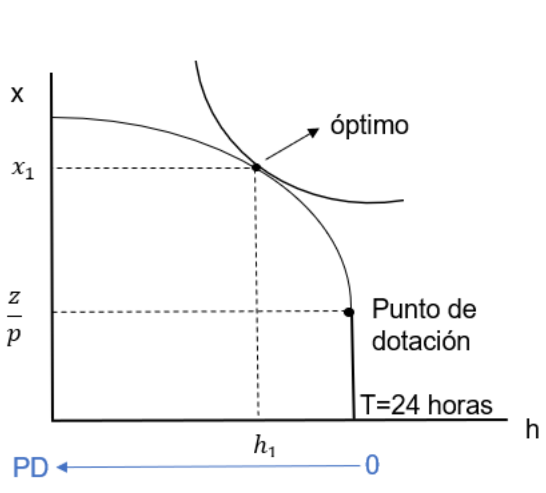
[3] Para la elaboración de este apartado he seguido los pasos de Estrin *et al.* (2008), capítulo 5.

2.3.1. Análisis del modelo únicamente en presencia de producción domestica

Analicemos primero la situación en la que existe la posibilidad de dedicar tiempo a la producción doméstica o al ocio, olvidándonos por un momento del mercado de trabajo laboral. Si el trabajo laboral no entra en esta ecuación, no tendría sentido tener en cuenta la restricción presupuestaria del mercado laboral para poder determinar el óptimo de los individuos de acuerdo con sus gustos individuales. Por ello, con este nuevo modelo, aparece una nueva restricción denominada “curva de oportunidades de producción”, que lo que nos va a indicar es la cantidad de renta o consumo extra que adquiere cada individuo cuando decide dedicar una hora a la producción doméstica en lugar de al ocio.

La explicación de esta nueva frontera es diferente a la de la restricción presupuestaria laboral, ya que esta estaba determinada por un salario constante, que reflejaba la pendiente de la misma, lo que suponía que esta restricción fuera una recta. Sin embargo, esta última lejos de ser una recta, va a ser una curva que presenta forma cóncava. El hecho de que presente esta forma se puede explicar fácilmente porque la producción doméstica sigue un modelo tradicional de rendimientos marginales decrecientes, es decir, las primeras horas dedicadas a ella van a ser muy productivas, pero a medida que dedicamos más tiempo a las tareas del hogar esa productividad va a ir disminuyendo. Llamando a esta función de producción doméstica $\varphi(pd)$, siendo pd la producción doméstica máxima que se puede dedicar en un día, es decir T=24 horas. Nos encontramos con que, como toda función de producción, $\varphi(0) = 0, \varphi' > 0, \varphi'' < 0$, lo que explica la forma cóncava de esta nueva restricción.

Gráfica 2.8: óptimo considerando solo la producción doméstica y el ocio



Fuente: elaboración propia

La aparición de esta nueva frontera es muy significativa, ya que no es nada sencillo plasmar los comportamientos domésticos en una sola gráfica, y

Becker logró llevar a cabo esta tarea. Una vez explicada la forma y significado de esta nueva frontera, vamos a ilustrarla gráficamente para explicar adecuadamente la determinación del óptimo en este modelo en el que solo tenemos en cuenta de momento la producción doméstica y el ocio.

Tal y como podemos observar en la gráfica 2.8, el ocio lo mediríamos de izquierda a derecha y la producción doméstica de derecha a izquierda. Además, sigue habiendo un punto de dotación como ocurría en el modelo de Hicks, en el cual dedicaríamos las 24 horas del día al ocio y el consumo del que podríamos disfrutar seria la renta no laboral, medida en términos reales. Sin embargo, ahora la restricción que nos encontramos está relacionada con la producción doméstica y no con el mercado laboral. Analizando brevemente esto último y ayudándonos de la gráfica, podemos observar que, si pasamos de dedicar 0 horas a la producción doméstica a dedicar un poco a la misma, la renta o consumo extra que nos va a permitir ese incremento va a ser mucho mayor al principio que si ese incremento fuera subiendo más en la curva, es decir, la productividad de la producción doméstica es mucho mayor al principio.

Una vez tenemos representado el modelo con la frontera adecuada, el óptimo que resulta de maximizar la función de utilidad $u(x, h)$ que viene representado en la gráfica 2.8 se determinaría con las condiciones de óptimo que hemos utilizado anteriormente, es decir, vendría determinado por el punto de tangencia de alguna de las curvas de indiferencia de cada individuo, determinadas por las preferencias particulares de ese individuo, con esta nueva restricción que acabamos de explicar. En este óptimo que se puede observar en la gráfica 2.8, como ocurre en la determinación de los óptimos en otros modelos, la pendiente de ambas curvas coincidiría. La interpretación de ese óptimo indicaría que habría que dedicar h_1 tiempo al ocio y $T - h_1$ tiempo a la producción domestica para maximizar la utilidad de acuerdo con esas preferencias particulares.

2.3.2. Análisis del modelo en presencia tanto de producción doméstica como del mercado de trabajo laboral

Una vez explicado este primer modelo en el que solo hemos tenido en cuenta la producción doméstica y el ocio, vamos a explicar un modelo más completo que el anterior en el que, además de tenerse en cuenta la producción doméstica y el ocio, también vamos a tener en cuenta el acceso al mercado de trabajo laboral

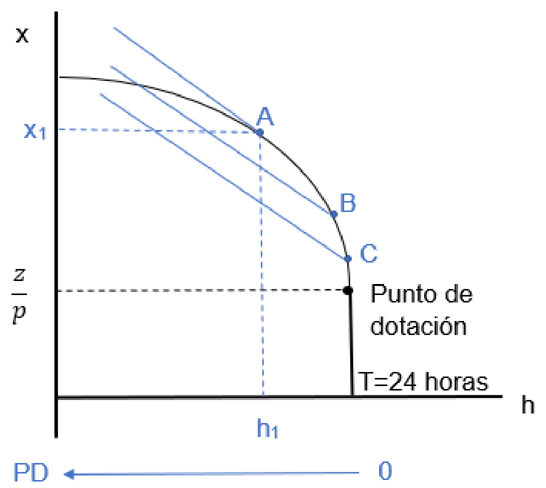
Para empezar a explicar este segundo caso, vamos a empezar determinando la nueva frontera, ya que ahora existe la frontera del mercado laboral como novedad respecto al caso que hemos explicado anteriormente.

En la determinación de esta nueva frontera, a diferencia de la determinación del óptimo que explicaremos más adelante, no van a influir las preferencias individuales, sino que lo que la va a determinar van a ser las oportunidades de mercado.

Como bien hemos explicado previamente, $\varphi(pd)$ hace referencia a la curva de producción doméstica, por lo que su pendiente viene determinada por φ'.

En cuanto a la pendiente de la frontera del mercado de trabajo, sabemos que viene determinada por w, por tanto, va a ser importante determinar el punto en el que ambas pendientes se igualen para poder explicar adecuadamente esta nueva restricción. Para poder explicarla adecuadamente, nos ayudaremos de una gráfica:

Gráfica 2.9: determinación de la restricción en presencia de mercado laboral y de producción domestica



Fuente: elaboración propia

Tal y como podemos observar en la gráfica 2.9, existen varias restricciones presupuestarias del mercado de trabajo[4], todas ellas con la misma pendiente determinada por el salario. Pero hay una diferencia entre todas ellas, y es que cada una nos aporta una determinada cantidad de consumo. Como lo que realmente nos interesa es un mayor consumo, escogeremos la restricción presupuestaria que se encuentra más arriba, que es la que hace tangencia con φ en el punto A.

Una vez seleccionada la restricción del mercado de trabajo, tenemos que diferenciar en que tramos es mayor φ' y en cuales lo es w[5]. Vamos a diferenciar 3 casos:

- En el punto A ocurre que $\varphi' = w$, es decir, nos encontraríamos en el óptimo de producción doméstica, que tal y como hemos mencionado antes, no depende de las preferencias individuales.
- A la derecha del punto A observamos que $\varphi' > w$, es decir, la productividad que nos proporciona la producción doméstica es superior a la que nos proporciona el mercado de trabajo, por lo que solo dedicaríamos tiempo a la producción doméstica.
- A la izquierda del punto A observamos que $\varphi' < w$, por lo que esta sería la única opción de las tres en la que dedicaríamos tiempo al ocio, producción doméstica y mercado laboral.

Ahora bien, una vez que hemos determinado la restricción final en presencia de ambos mercados[6], vamos a indicar como llegaríamos al óptimo ante esta nueva situación. La condición de óptimo es la misma que otras veces, y para determinarlo tenemos que tener en cuenta las preferencias individuales de cada individuo. Podemos diferenciar 3 casos en función del tramo en que haga tangencia alguna de las curvas de indiferencia con la restricción final determinada anteriormente:

---

[4] Cada una de las líneas representadas en color azul.

[5] Hay que comparar las pendientes de ambas restricciones para poder determinar adecuadamente la restricción final.

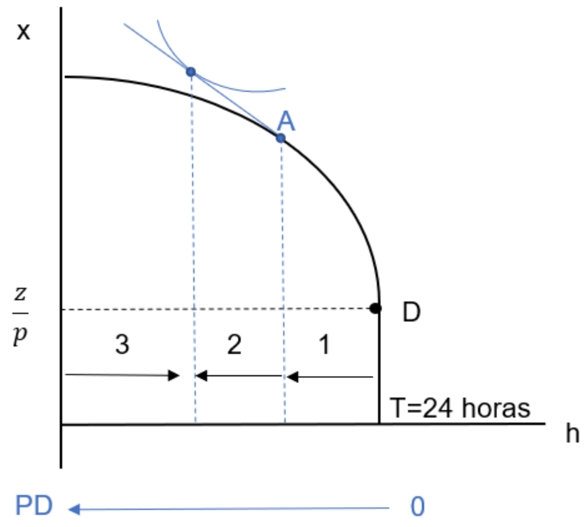
[6] Determinada por φ hasta el punto A, y a partir de el por la restricción del mercado de trabajo

- El primero y más sencillo de todos sería el caso en el que alguna de las curvas de indiferencia hiciera tangencia con la restricción final en el tramo comprendido entre D y A de la gráfica 2.9, en ese tramo tal y como hemos explicado anteriormente, solo dedicaríamos tiempo a la producción doméstica, y el resto del tiempo lo dedicaríamos al ocio. Por tanto, con ese óptimo, el consumo del que podríamos disfrutar seria $x = \varphi(l_0) + z$[7].
- El segundo caso consistiría en que alguna de las curvas de indiferencia hiciera tangencia justo en el punto donde se encuentra el óptimo de producción doméstica, representado en la gráfica 2.9 por A, aunque en este caso tampoco dedicaríamos nada de tiempo al mercado laboral, y el consumo que obtendríamos sería el consumo máximo que podríamos obtener sin recurrir al mercado de trabajo $x = \varphi(T - h_1) + z$[8].
- El tercer caso y más interesante de todos, que sería el caso en el que alguna de las curvas de indiferencia haga tangencia a la restricción final en el tramo comprendido a la izquierda del punto A de la gráfica 2.9, que sería el tramo en el que la utilidad óptima se obtendría dedicando tiempo al ocio, a la producción doméstica y al mercado laboral. Merece la pena representar gráficamente este caso para poder observarlo de forma más adecuada:

[7] Siendo l_0 el tiempo que dedicaríamos a la producción doméstica determinado por las preferencias de cada individuo y z la renta no laboral

[8] Si observamos la gráfica 2.9, en el punto A solo dedicamos tiempo al ocio, que sería h_1, y a la producción doméstica, por lo que el tiempo que dedicamos a la misma será $T-h_1$

Gráfica 2.10: óptimo en presencia del mercado de trabajo y producción doméstica en el que la curva de indiferencia es tangente a la restricción final en un punto a la izquierda del óptimo de producción doméstica



Fuente: elaboración propia

Se puede observar en la gráfica 2.10 que el óptimo de utilidad implicaría dedicar el tiempo representado por la flecha 1 a la producción domestica (pd^*). La flecha 2 representa el tiempo que habría que dedicar al mercado de trabajo (l^*), y la flecha 3 el tiempo restante, es decir, el tiempo que habría que dedicar al ocio (h^*). Con ello, el consumo al que podríamos acceder con este nuevo óptimo definido por las preferencias individuales sería el determinado por la expresión $x = \varphi(pd^*) + w \cdot l^* + z$[9].

2.3.3. Estática comparativa

Trataremos ahora la siguiente cuestión: ¿qué pasaría si aumenta el salario que nos ofrecen a cambio de nuestro trabajo?

Gráficamente, dicha subida afectaría a la restricción presupuestaria del mercado laboral, ya que su pendiente viene determinada por dicha variable. Por lo tanto, este aumento provocaría un aumento en la pendiente de la misma, que lo que supondría sería que el punto de tangencia A de la gráfica 2.10. se desplazará hacia la derecha a lo largo de la curva de oportunidades de

[9] Siendo w la pendiente de la parte de la restricción final correspondiente al mercado laboral

producción, y, por tanto, independientemente de las preferencias individuales, el óptimo de producción doméstica se desplazaría hacia la derecha, lo que supone que, de acuerdo con las preferencias de cada individuo, cada vez se dedique más tiempo al trabajo organizado y menos tiempo a la producción doméstica.

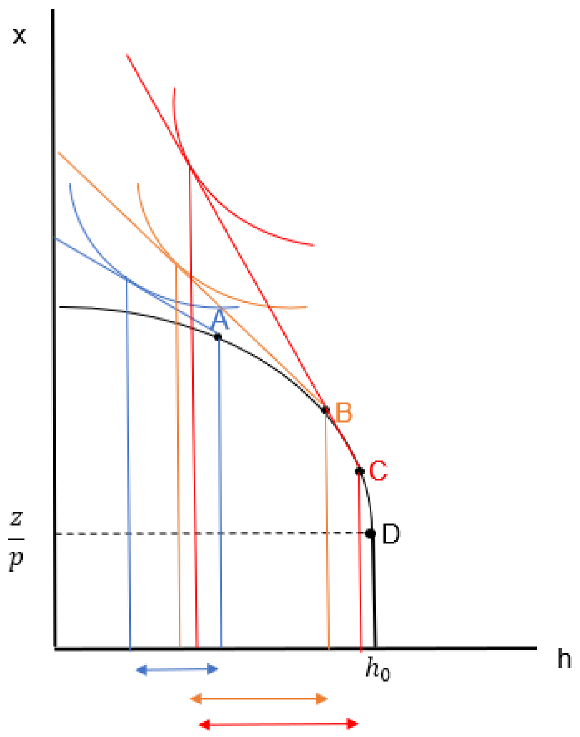
Esto último que acabamos de mencionar tiene una gran importancia, y es que la oferta de trabajo individual del mercado organizado no es igual si tenemos en cuenta la producción doméstica que como lo era la que representamos en el apartado anterior en la gráfica 2.7, en la que no teníamos en cuenta la producción doméstica. Si la tenemos en cuenta, y tal y como hemos explicado, un aumento del salario provocaría que el coste de oportunidad de renunciar al mercado de trabajo organizado sea cada vez mayor, hecho que va a suponer que ante aumentos salariales se dedique cada vez más tiempo al trabajo.

Previamente, con el modelo de Hicks de la renta y el ocio, nos encontrábamos con el problema de que a partir de un determinado salario el efecto renta provocado por el aumento de la renta superaba al efecto sustitución, lo que llevaba a consumir más ocio[10] y demandar menos trabajo, lo que conducía a que la curva de oferta de trabajo se inclinara hacia atrás a partir de ese punto. Pero con este complemento a ese modelo, tal y como acabamos de explicar, aunque podría llegar un punto que con unos salarios muy altos la curva de oferta su pudiera inclinar hacia atrás, la subida de salarios va a llevar continuamente a demandar más trabajo y menos producción doméstica, ya que el coste de oportunidad de renunciar a él sería cada vez más alto.

Para que se vea mejor la situación que proponemos nos ayudaremos de una gráfica:

[10] Suponemos que el ocio es un bien normal

Gráfica 2.11: cómo afectan variaciones en el salario al modelo de producción doméstica



Fuente: elaboración propia

Esta gráfica nos sirve para entender visualmente lo que hemos explicado previamente acerca de la oferta de trabajo en este modelo de producción doméstica. En un principio, el punto de tangencia entre ambas restricciones aparece gráficamente como el punto A, y se puede observar que, de acuerdo con las preferencias individuales, se dedicaría una gran cantidad de tiempo a la producción doméstica, y únicamente se dedicaría al mercado laboral el tiempo que viene representado por una línea azul debajo del eje de abscisas. Sin embargo, si aumentamos el salario una primera vez, el punto de tangencia cambiaria de A a B, lo que implicaría, tal y como se puede observar, que el tiempo dedicado a la producción doméstica se reduciría, y en consecuencia aumentaría el tiempo dedicado al mercado laboral, hecho que se puede observar gráficamente comparando la línea naranja que es el tiempo que se dedicaría al trabajo con este nuevo salario, con la línea azul que era el tiempo que se dedicaba con el anterior salario. Por último, ante un nuevo aumento del salario, ocurriría el mismo fenómeno que acabamos de explicar pero con nuevo matiz que merece la pena explicar, y es que aunque si bien es verdad que el tiempo dedicado al trabajo laboral aumentaría respecto al anterior, aumentaría en menor medida que con el primer aumento del salario (la diferencia entre la línea naranja y azul es mayor que la diferencia entre la línea roja y la línea naranja), es decir, la pendiente de la curva de oferta de trabajo con este nuevo modelo va a seguir siendo positiva, pero estos aumentos en el salario van a tener una mayor incidencia en un primer momento que a medida que los salarios son cada vez más altos, es decir, a la larga es posible que lleguen incluso a afectar negativamente a la dedicación de tiempo al mercado laboral, lo que conllevaría que la pendiente de la curva de oferta de trabajo pasara a ser negativa, situación que podría darse eso sí con salarios muy altos y en menor medida que la que podía darse con el anterior modelo de Hicks de la renta y el ocio.

3. CONSUMIR CONSUME TIEMPO. BECKER Y LOS MODELOS DE ASIGNACIÓN DEL TIEMPO AL CONSUMO

En este punto vamos a analizar una visión completamente innovadora[11] en cuanto a la asignación del tiempo al consumo, y es que en los modelos que hemos analizado en los puntos anteriores, el tiempo que no dedicábamos al trabajo, ya fuera solo al trabajo laboral en el modelo de Hicks, o al trabajo laboral y a la producción doméstica en el modelo de Becker, ese tiempo lo dedicábamos al ocio, pero realmente no especificábamos en qué consistía dicho ocio, y por eso podía interpretarse como que dicho ocio consistía simplemente en estar sin hacer nada. Además, también asemejábamos la renta con el consumo, de tal manera que no teníamos en cuenta el tiempo a la hora de consumir bienes.

Sin embargo, cuando tenemos tiempo de ocio, los individuos no solemos estar sin hacer nada, sino que lo que solemos hacer es consumir cualquier tipo de bienes, ya sean alimentos, acudir a obras de teatro, acudir a eventos deportivos, etc.

Estos bienes, como es lógico, tienen un coste económico. Por tanto, para poder adquirirlos tenemos que disponer de la renta suficiente, renta que obtenemos gracias al salario que percibimos con el trabajo y a la renta no laboral.

Pero, además de dinero, también necesitamos tiempo para poder disfrutar de un bien. Por ejemplo, no sirve de nada comprar unas entradas para un partido de fútbol si luego después no tenemos tiempo para asistir al partido. Por lo que en este nuevo modelo sí que tenemos en cuenta la asignación del tiempo en el consumo que llevamos a cabo.

De esta manera, para poder consumir estos bienes, los individuos tenemos que realizar un doble desembolso: en términos monetarios y en términos de tiempo.

[11] Este apartado esta realizado basándonos en Gary S. Becker (1965) (referencia posterior en la bibliografía)

3.1. Determinación de la restricción monetaria y la restricción temporal

Para poder analizar adecuadamente esta nueva situación de consumo, vamos a realizar una simplificación y suponer que solo podemos consumir 2 bienes, a los que vamos a llamar x_1 y x_2. Por tanto, el objetivo va a ser maximizar una función de utilidad $u(x_1, x_2)$, en la que la utilidad va a ser la proporcionada por esos 2 bienes de consumo. Ahora bien, como en todo problema de maximización, tienen que existir una serie de restricciones. En este caso, y tal y como hemos explicado anteriormente, vamos a observar a priori una doble restricción, una en términos monetarios, y otra en términos de tiempo.

- Restricción monetaria: la renta de la que disponemos tiene que ser suficiente para poder comprar los bienes x_1 y x_2, por tanto:

  $$w \cdot l + z \geq p_1 \cdot x_1 + p_2 \cdot x_2$$

  En la que p_1 y p_2 hacen referencia al precio que nos cuesta adquirir una unidad de los bienes x_1, x_2 respectivamente. Además, también vamos a suponer que toda la renta la dedicamos al consumo, por tanto, a la hora de maximizar vamos a utilizar la igualdad.
- Restricción temporal: el tiempo que tenemos a lo largo del día tenemos que distribuirlo entre trabajar y ocio, es decir, entre trabajar y consumir, por tanto:

  $$T \geq l + t_1 \cdot x_1 + t_2 \cdot x_2$$

  En la que t_1 y t_2 es el tiempo necesario para consumir una unidad de los bienes x_1, x_2 respectivamente. También en este caso supondremos que la restricción se satura.

Una vez formuladas ambas restricciones, si nos planteamos la situación en la que no dedicamos nada de tiempo al trabajo, es decir, dedicamos todo el tiempo a consumir, ¿qué pasaría si la renta no laboral que tenemos para ese consumo no pudiera ser aprovechada al máximo porque no tenemos el tiempo suficiente para disfrutar de ese consumo?

Si ocurriera esta situación, se incumpliría la primera restricción, ya que no dedicaríamos toda la renta al consumo. Para solucionar este problema, supondremos que el tiempo es ilimitado, no como en apartados anteriores en los que el tiempo era limitado a las horas que tiene un día, es decir, a 24 horas, y de esta manera llegaremos a que el tiempo no sea limitativo del consumo.

La suposición que acabamos de explicar se podría expresar del siguiente modo:

$$\frac{T}{t_i} > \frac{z}{p_i} \quad \forall i$$

3.2. Determinación de la restricción conjunta

Una vez planteada la función de utilidad a maximizar y las restricciones a las que está sujeta, si queremos llegar a una restricción conjunta que combine ambas restricciones tendremos que despejar las horas que dedicamos al trabajo l en la restricción temporal para después sustituir dicha expresión en la restricción monetaria. Tras realizar estos cálculos, llegaríamos a la siguiente expresión:

$$z + w \cdot [T - t_1 \cdot x_1 - t_2 \cdot x_2] = p_1 \cdot x_1 + p_2 \cdot x_2$$

Pero, como realmente lo que queremos es representar en un mismo eje los bienes x_1 y x_2, lo que realmente nos interesa es dejar uno en función del otro. De esta manera, despejando x_2 en la siguiente expresión, llegaríamos a que:

$$x_2 = \frac{z + w \cdot T}{p_2 + w \cdot t_2} - \frac{p_1 + w \cdot t_1}{p_2 + w \cdot t_2} \cdot x_1$$

En la que el primer elemento representaría la ordenada en el origen y el segundo la pendiente, que tal y como se puede observar, va a tener signo negativo.

También sería adecuado, tal y como hemos hecho con la restricción que satisface conjuntamente ambas restricciones, despejar x_2 en las restricciones monetaria y temporal, lo que nos va a facilitar bastante analizar como se comporta el equilibrio del consumidor ante cambios en determinadas variables, hecho que analizaremos posteriormente. De esta manera, ambas restricciones nos quedarían del siguiente modo:

- Restricción monetaria: $x_2 = \frac{z+w\cdot l}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} \cdot x_1$

- Restricción temporal: $x_2 = \frac{T-l}{t_2} - \frac{t_1}{t_2} \cdot x_1$

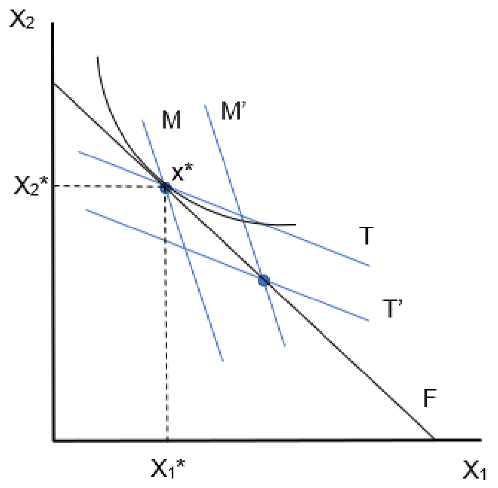
De esta manera, cualquier punto que se encuentre en la restricción conjunta va a satisfacer tanto a la restricción monetaria como a la temporal.

Con todo lo explicado y calculado, tenemos lo necesario para poder obtener una representación gráfica de este problema de maximización. Pero previamente tenemos que realizar una hipótesis, ya que, a la hora de representar ambas restricciones, o bien ambas tienen las mismas pendientes, por lo que se representarían superpuestas, o bien una tiene más pendiente que la otra. Nosotros vamos a suponer lo siguiente:

$$\frac{t_1}{t_2} < \frac{p_1}{p_2}$$

Es decir, estamos suponiendo que el bien 1 es menos tiempo-intensivo que el bien 2, es decir, en términos relativos lleva menos tiempo consumirlo que el dinero necesario para comprarlo. Una vez hecha esta suposición, podemos observar atendiendo a las ecuaciones de ambas restricciones, que la restricción temporal va a ser más plana que la restricción monetaria, ya que su pendiente es menor. Con esta hipótesis podemos realizar una representación gráfica de todo lo explicado hasta ahora:

Gráfica 3.1: restricción final determinada a partir de las diferentes restricciones monetarias y temporales



Fuente: elaboración propia

Tal y como observar en la gráfica 3.1, la restricción conjunta F es determinada a partir de puntos de intersección entre las diferentes restricciones monetarias M y M', que pueden interpretarse como contornos de iso-gasto, y las diferentes restricciones temporales T y T', que pueden interpretarse a su vez como contornos de iso-ocio.

A su vez, la diferencia entre M y M' seria el trabajo l que elige el individuo trabajar, ya que l es una variable que depende de la elección del individuo, y en función de ella podemos disponer de una renta $z + w \cdot l$. En este caso, M' vendría determinado por un nivel de trabajo l^* y M por un nivel de trabajo l, siendo $l^* > l$. Todo lo contrario ocurre con las restricciones temporales T y T', que vienen determinadas por el tiempo que tiene un individuo para consumir los bienes $x_1 \; y \; x_2$, tiempo que viene determinado por $T - l$. En este caso, la restricción T estaría determinada por un nivel de trabajo l y la restricción T' por un nivel de trabajo l^*, siendo $l^* > l$ tal y como en las restricciones monetarias. Como es lógico, la restricción conjunta F tiene que satisfacer a ambas restricciones, por lo que estará formada por la unión de los sucesivos puntos de intersección entre ambas restricciones, dados diferentes niveles de trabajo.

Con este razonamiento, es muy fácil deducir qué ocurre si nos movemos a lo largo de la restricción F, ya que acabamos de ver que si aumentamos el tiempo que dedicamos al trabajo nos movemos hacia abajo de la restricción conjunta F. Económicamente, este razonamiento es fácilmente deducible, ya que, si nos movemos hacia abajo en la restricción F, eso significa que dejamos de consumir más cantidad de x_2 para consumir mas cantidad de x_1, que es menos tiempo-intensivo que x_2. De esta manera, tenemos una combinación de bienes que requiere menos tiempo, pero más dinero para comprarlos, por lo que dedicaremos más tiempo al trabajo para obtener mayor renta, y eso implica que aumente l.

3.3. Equilibrio para el consumidor

El óptimo para el consumidor vendrá determinado por aquel punto en el que alguna de las curvas de indiferencia del consumidor haga tangencia con la restricción F de la gráfica 3.1, es decir, ambas pendientes se igualen:

$$\frac{u_1}{u_2} = \frac{p_1 + w \cdot t_1}{p_2 + w \cdot t_2}$$

Explicado esto, podemos observar que en la gráfica 3.1 el punto que cumple estas condiciones viene representado por x^*. Este punto determinaría el óptimo de consumo para el consumidor. Ahora bien, realmente en este modelo que estamos analizando no solo el consumo de los bienes $x_1 \, y \, x_2$ son variables endógenas, sino que hay una tercera variable endógena que no nos viene determinada y tenemos la posibilidad de determinarla, y es el tiempo que dedicamos al trabajo l. Sin embargo, este óptimo que acabamos de indicar a priori solo nos indica el óptimo de consumo de los bienes $x_1^* \, y \, x_2^*$ pero no el tiempo óptimo que dedicar al trabajo. La respuesta a este interrogante es bastante sencilla y basta con observar las ecuaciones de las 3 restricciones que utilizamos en este modelo. Con esto, una vez que hemos obtenido x_1^* y x_2^*, nos es fácil deducir que el tiempo de trabajo óptimo vendrá dado implícitamente por la expresión:

$$l^* = T - t_1 \cdot x_1^* - t_2 \cdot x_2^*$$

3.4. Estática comparativa

Explicado el equilibrio para el consumidor, y para finalizar el análisis de este tercer apartado, realicemos un ejercicio de estática comparativa, es decir, observemos qué ocurre con el consumo de bienes y con el tiempo que dedicamos al trabajo cuando varía alguna de las variables exógenas, siendo estas p_1, p_2, t_1, t_2, w y z.

Son muchas las posibilidades y desplazamientos que se pueden dar variando una a una cada una de estas variables exógenas, ya que si varían p_1, p_2, w o z, observando la restricción monetaria y la restricción conjunta observamos que ambas variarían su posición, mientras que la restricción temporal se quedaría como al principio. En cambio, si varían t_1 o t_2 variarían las restricciones temporal y conjunta pero no variaría la restricción monetaria. Todos estos desplazamientos podemos observarlos fácilmente observando las ecuaciones de las 3 restricciones y analizando si los cambios en estas variables afectan a la ordenada en el origen, a la pendiente, o a ambas.

3.4.1. Variaciones en l

Mención especial requiere l, ya que un cambio en el mismo genera desplazamientos en las restricciones monetaria y temporal pero no en la restricción conjunta, como bien hemos explicado anteriormente ayudándonos de la gráfica 3.1, en la que si aumentábamos el tiempo que dedicábamos al trabajo podíamos observar como la restricción monetaria se desplazaba hacia la derecha mientras que la restricción temporal se desplazaba hacia abajo, lo que nos llevaba a movernos a lo largo de la restricción conjunta hacia la derecha. Todo lo contrario ocurre si disminuimos el tiempo que dedicamos al trabajo l, y que tendría como consecuencia final movernos hacia la izquierda a lo largo de la restricción conjunta.

3.4.2. Variaciones en w

Vamos a centrarnos en analizar cómo se comporta este modelo ante variaciones en el salario w, ya que nos parece que es la variable exógena más interesante a la hora de analizar las consecuencias que se derivan de aumentos o disminuciones en la misma.

Vamos a suponer que aumenta el salario[12]:

En primer lugar, observamos que si $w\uparrow$, entonces $\frac{z+w\cdot l}{p_2}\uparrow$, es decir, la ordenada en el origen de la restricción monetaria aumentaría, por lo que esta restricción se desplazaría hacia la derecha.

En segundo lugar, si $w\uparrow$ podemos observar que se producen cambios tanto en la ordenada en el origen como en la pendiente de la restricción conjunta, pero estos cambios se producen tanto en el numerador como en el denominador de ambas, por lo que es necesario realizar derivadas parciales para observar cómo se comporta la restricción conjunta si $w\uparrow$.

Ordenada en el origen:

$$\frac{\partial}{\partial w}\left(\frac{z+w\cdot T}{p_2+w\cdot t_2}\right)=\frac{T\cdot(p_2+w\cdot t_2)-(z+w\cdot T)\cdot t_2}{(p_2+w\cdot t_2)^2}$$

Llegados a este punto suponemos que dicha expresión es >0 y observamos si llegamos o no a un absurdo:

$$\frac{T\cdot(p_2+w\cdot t_2)-(z+w\cdot T)\cdot t_2}{(p_2+w\cdot t_2)^2}>0\Rightarrow Tp_2+Twt_2-zt_2-wTt_2>0\Rightarrow Tp_2>zt_2\Rightarrow\frac{T}{t_2}>\frac{z}{p_2}$$

Es decir, hemos llegado a una de las hipótesis de las que partimos al iniciar este apartado, por lo que no hemos llegado a un absurdo, y, por tanto, si $w\uparrow$ la ordenada en el origen de la restricción conjunta $\uparrow$.

Pendiente:

$$\frac{\partial}{\partial w}\left(\frac{p_1+w\cdot t_1}{p_2+w\cdot t_2}\right)=\frac{t_1\cdot(p_2+w\cdot t_2)-(p_1+w\cdot t_1)\cdot t_2}{(p_2+w\cdot t_2)^2}$$

Llegados a este punto suponemos que dicha expresión es <0 y observamos si llegamos o no a un absurdo:

$$\frac{t_1\cdot(p_2+w\cdot t_2)-(p_1+w\cdot t_1)\cdot t_2}{(p_2+w\cdot t_2)^2}<0\Rightarrow t_1p_2+t_1wt_2-p_1t_2-wt_1t_2<0\Rightarrow$$

[12] Aunque este análisis podría realizarse de igual modo suponiendo que disminuye el salario

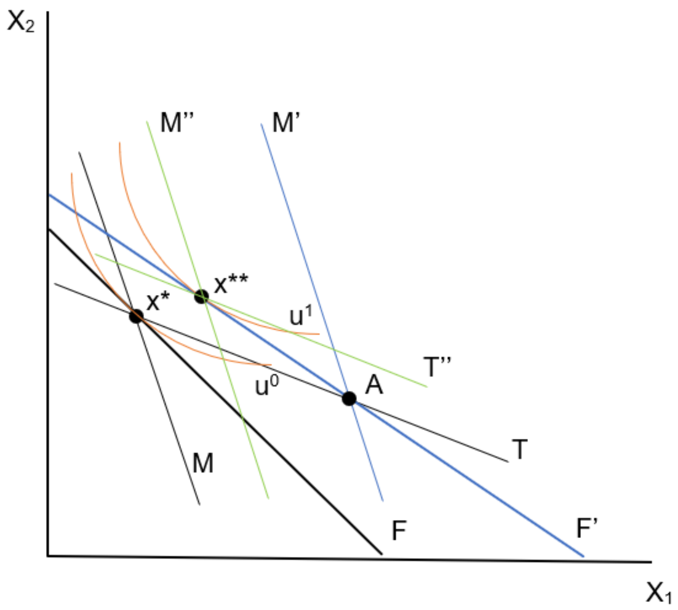
$$\Rightarrow t_1p_2 < p_1t_2 \Rightarrow \frac{t_1}{t_2} < \frac{p_1}{p_2}$$

Es decir, llegamos a la hipótesis que habíamos realizado anteriormente de que el bien 1 era menos tiempo intensivo que el bien 2, es decir, no llegamos a un absurdo, y, por tanto, si $w\uparrow \Rightarrow$ la pendiente de la restricción conjunta disminuye.

En tercer lugar, si $w\uparrow$ la restricción temporal no se modifica, ya que w no aparece en ningún momento en su ecuación.

Explicado todo esto, lo representamos gráficamente:

Gráfica 3.2: nuevo óptimo del consumidor si aumenta w



Fuente: elaboración propia

Se puede observar en la gráfica 3.2 los desplazamientos explicados anteriormente, de manera que la restricción monetaria M inicial se desplaza en un primer momento y se convierte en M', la restricción conjunta inicial F se desplaza en un primer momento y se convierte en F' y la restricción temporal inicial T no se desplaza, por lo que en un primer momento sigue siendo T. Ahora bien, el nuevo punto de intersección A que determinan T y M', y que a su vez determina la restricción conjunta F', en ese punto el trabajo que realiza el individuo l es el mismo que el l^* determinado por el anterior óptimo x^* que existía antes de que aumentara el salario, ya que aumenta el salario pero el trabajo en un primer momento no varía ceteris paribus. Sin embargo, ese nuevo punto de intersección A no determina el nuevo óptimo del consumidor, ya que ese nuevo óptimo x^{**} viene determinado por la curva de indiferencia u^1 y el punto de tangencia de esa curva de indiferencia y la restricción conjunta F', ya que no tendría sentido que alguna curva de indiferencia hiciera tangencia a F' en el punto A, suponiendo un mapa de curvas de indiferencia estándar al que pertenecen las curvas de indiferencia $u^0 \; y \; u^1$. De esta manera, el nuevo óptimo vendría determinado por x^{**}, y es aquí cuando se produciría un segundo movimiento de la restricción monetaria, y ahora también de la restricción temporal, ya que nos moveríamos hacia la izquierda en la restricción conjunta F', y tal y como hemos explicado antes, un movimiento hacia la izquierda en esta restricción supone una disminución del trabajo, de tal manera que $l^{**} < l^{*}$, lo que supondría que M' se desplazara hacia la izquierda, y T se desplazará hacia arriba hasta llegar ambas al punto x^{**}.

Finalmente, podemos observar en la gráfica 3.2 una doble consecuencia derivada de este aumento del salario.

En primer lugar, la pendiente de la restricción conjunta se ha suavizado, lo que implica que la RMS entre ambos bienes ha disminuido.

En segundo lugar, el consumo óptimo final de ambos bienes ha aumentado, lo que necesariamente implica que se requiera más tiempo para poder consumir estos bienes, lo que conlleva a su vez que el tiempo dedicado al trabajo se vea reducido. De hecho, esta última consecuencia realmente es un hecho, ya que ya en el siglo XX se produjo una reducción secular de la jornada laboral, de tal manera que los individuos pasaron a dedicar progresivamente más tiempo al consumo.

4. EL TIEMPO DIFERENCIA LOS BIENES: FISHER Y LOS MODELOS DE ELECCIÓN INTERTEMPORAL

En los modelos microeconómicos que hemos explicado anteriormente nos hemos referido al ocio como un artículo de consumo que nos proporcionaba utilidad, de hecho, tratábamos de maximizar una función de utilidad $u = (x, h)$ en la que tanto el consumo como el tiempo dedicado al ocio nos proporcionaban utilidad, es decir, se consideraban bienes. De esta manera, el presupuesto del individuo podía ser regulado a través de la oferta de trabajo de acuerdo con sus preferencias individuales, ya que el mismo podía elegir la cantidad de tiempo que dedicar al trabajo y al ocio, y en función de ello tendría una renta u otra para dedicarla al consumo. Todo esto estaba caracterizado por su carácter estático, es decir, solo considerábamos un único periodo de tiempo.

En este apartado, sin embargo, vamos a dejar de considerar este carácter estático para pasar a una perspectiva intertemporal, que realmente se adapta mejor a como nos comportamos los individuos realmente, y es que puede haber individuos que prefieran disponer de más consumo en el futuro y para ello tengan que ahorrar más en el presente o invertir dichos ahorros, y puede haber otros individuos que sean más impacientes y prefieran consumir más en el presente, aunque para ello tengan que endeudarse. En resumen, en este apartado vamos a analizar cómo maximizar una función de utilidad intertemporal, es decir, la utilidad va a depender del consumo en varios periodos de tiempo, y no en uno solo. A esta función de utilidad nos podemos referir como $U(c_1, c_2, \dots, c_T)$ siendo $c_1, c_2, \dots, c_T$ el consumo en T diferentes periodos de tiempo. Para poder maximizar esa función tenemos que establecer una restricción presupuestaria intertemporal como es lógico, ya que los individuos no tienen dinero ilimitado. A esta función la vamos a denominar $F(c_1, c_2, \dots, c_T) = 0$ y va a representar todas las combinaciones de consumo presente y futuro a las que un individuo va a poder acceder en un periodo determinado. Lo difícil en este proceso de maximización va a ser determinar $F(c_1, c_2, \dots, c_T) = 0$, y para ello tendremos que hacer algunas simplificaciones, como explicaremos mas adelante. Sin embargo, una vez que calculemos dicha restricción presupuestaria intertemporal podremos determinar los valores óptimos de consumo en cada periodo, lo que nos conducirá a saber si dependiendo del periodo tendremos que llevar a cabo ahorro o bien endeudamiento en función del presupuesto del que dispongamos, es decir, o prestar o tomar prestado. Con todo esto que acabamos de explicar tenemos lo suficiente para explicar a continuación como determinar el precio del crédito, es decir, el tipo de interés[13].

Irving Fisher (1867-1947) fue el autor de una obra que supuso una referencia en cuanto a la teoría del interés, que fue publicada en 1907 bajo el nombre *The rate of interest*, obra que posteriormente fue reescrita y vuelta a publicar en 1930 por Fisher bajo el nombre *The theory of interest as determined by impatience to spend income and opportunity yo invest it*. No fue esta ni mucho menos la única aportación de Irving Fisher a la economía, ya que fue un destacado economista en el campo de la teoría monetaria, en el campo de los ciclos económicos y en el de las políticas estabilizadoras, además de difundir las ideas de la economía neoclásica en los Estados Unidos[14].

Centrándonos en la obra que acabamos de mencionar, esta obra supuso un gran avance en este campo de la elección intertemporal, aunque fue realizada siguiendo varias simplificaciones, debido a la gran dificultad que este tipo de análisis conlleva, y es que, si consideramos varios tipos de bienes o varios periodos de tiempo, por ejemplo, este análisis se volvería prácticamente imposible de realizar. Por ello, Fisher consideró un único bien de consumo, al que le podríamos denominar bien x, y consideró que dicho bien se podía consumir únicamente en 2 periodos de tiempo, simplificando de esta manera los T periodos de tiempo de los que habíamos hablado anteriormente.

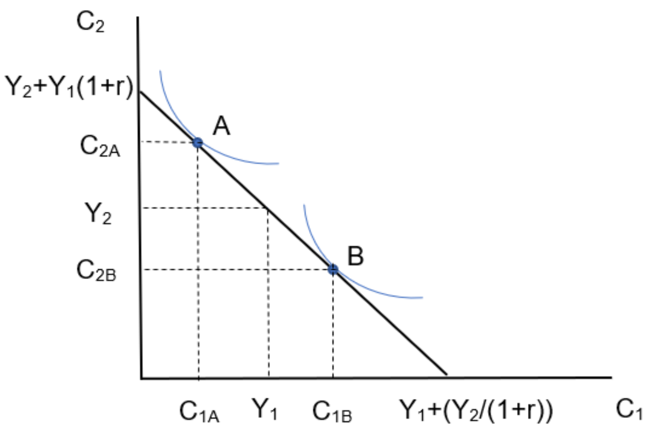
4.1. Presencia exclusiva de mercado de capitales

Centrémonos primero en el supuesto de que los individuos no dispusieran de oportunidades de producción y solamente dispusieran de un mercado de capitales competitivo al que poder recurrir en caso de necesitar financiación o

[13] Este apartado está redactado basándonos en Sánchez-Molinero (1998, paginas 103-105)
[14] Entre sus aportaciones más destacadas a la ciencia económica podemos mencionar la ecuación de Fisher $i = (1 + r)(1 + \pi) - 1$, con la que podemos calcular la relación entre la tasa de interés real y nominal, el Teorema de Separación de Fisher (que desarrollaremos en este apartado) o la Teoría de la deflación de la deuda, entre otras muchas

prestar dinero, y consideremos r la tasa de interés[15] en la que opera dicho de mercado de capitales. Supongamos también que los individuos disponen de una renta determinada en ambos periodos de tiempo, a la que podemos llamar y_o, y_1[16], y que no necesariamente tiene que ser igual en ambos periodos. Con esta información podemos deducir que un individuo que quiera consumir mucho en el presente, no podrá consumir solo la renta y_o, sino que gracias a este mercado de capitales podrá actualizar la renta futura y_1 a un tipo de interés r, y viceversa. De esta manera, podemos representar gráficamente como sería esta primera situación de consumo intertemporal para los individuos en la gráfica 4.1.

Gráfica 4.1: optimización del consumo intertemporal en función de las preferencias individuales y en ausencia de las oportunidades de producción



Fuente: elaboración propia

Ayudándonos de la gráfica 4.1. podemos observar 2 casos de maximización de la utilidad intertemporal en función de 2 curvas de indiferencia diferentes, aunque antes de explicar cada uno de los casos habría que matizar 2 detalles. El primero de ellos seria explicar brevemente la forma de la restricción presupuestaria, que también se puede denominar curva de oportunidades de mercado. La forma de la misma es evidentemente una recta determinada por la pendiente $-(1+r)$, ya que es decreciente. Esta restricción tiene esta forma, ya que la productividad del mercado de capitales, que es lo que nos indica la

[15] La tasa de interés es un dato exógeno, es decir, es una constante

[16] y_o hace referencia a la renta de la que disponemos en el presente, e y_1 a la renta de la que disponemos en el futuro

pendiente de la restricción, es constante, es decir, da igual el dinero que invirtamos o pidamos prestado que la rentabilidad del mismo va a estar determinada siempre por la tasa de interés de mercado r. El segundo detalle que merece la pena explicar brevemente es la forma de las curvas de indiferencia, aunque presenten la forma normal asociada a preferencias regulares, y es que en este caso los bienes que nos proporcionan utilidad podríamos pensar que realmente es el mismo bien consumido en 2 momentos de tiempo diferentes, hecho que realmente es cierto, y que podría conducir a que la RMS entre ambos bienes fuera igual a -1 . Sin embargo, el hecho de la temporalidad es lo que les convierte distintos a ambos, es decir, consumir el bien x en el momento 1 es diferente a consumirlo en el momento 2, lo que hace que las curvas de indiferencia tengan la forma habitual de preferencias regulares. Una vez explicados estos dos detalles, vamos a proceder a explicar brevemente los 2 casos de maximización de la utilidad intertemporal que se indican en la gráfica 4.1:

<u>Caso 1:</u> comenzaremos explicando el punto A. Este punto, tal y como hemos explicado otras veces, cumple los requisitos de óptimo, ya que en él la RMS se iguala a la pendiente de la restricción. Si proyectamos el punto hacia el eje de abscisas, podemos observar que el consumo en el momento 1 óptimo es inferior a y_1, por lo que esa renta sobrante la destinara el individuo al mercado de capitales, para en el momento 2 poder disponer de un consumo igual a $y_2 + (y_1 - c_{1A}) \cdot (1 + r)$. Por tanto, en este primer caso el individuo de acuerdo con sus preferencias de consumo seria prestamista, es decir, prestaría dinero al mercado de capitales.

<u>Caso 2:</u> en relación al punto B determinado por otras preferencias intertemporales individuales, con la misma explicación que hemos realizado en el caso 1 llegaríamos a la conclusión de que el consumo óptimo en el momento 1 sería mayor que y_1, lo que supondría que ese individuo tendría que recurrir al mercado de capitales para obtener ese extra de consumo , para lo cual tendría que renunciar a $(y_2 - c_{2B})$, es decir, su consumo en el momento 1 seria $y_1 + \frac{(y_2 - c_{2B})}{1+r}$. De esta manera, este individuo sería prestatario, ya que recurriría al mercado de capitales para financiarse.

4.2. Presencia de mercado de capitales y de oportunidades de inversiones productivas

Ahora bien, en este primer caso que acabamos de analizar para determinar el óptimo intertemporal del consumidor de acuerdo a sus preferencias individuales solo hemos tenido en cuenta la presencia del mercado de capitales perfecto, pero, ¿qué pasaría si nuestro consumidor, además de poder acceder a este mercado de capitales, también pudiera dedicar su dinero a inversiones productivas, o lo que es lo mismo, a proyectos de inversión?

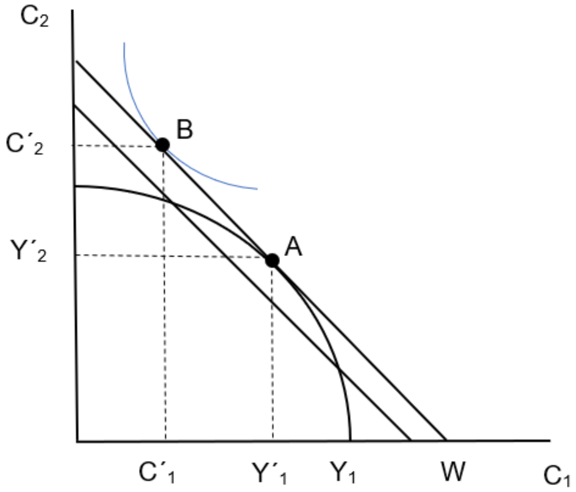
Para poder analizar adecuadamente este segundo caso, hay que plantear primero una nueva restricción, que en este caso vendría impuesta por estas oportunidades de inversión productiva. La explicación de la forma de esta nueva restricción, a la que llamaremos curva de oportunidades de producción es muy sencilla. No podemos suponer que los proyectos de inversión que tiene un individuo son todos igual de productivos y tratar de establecer una curva de oportunidades de producción τ[17], con pendiente constante, tal y como ocurría con la restricción del mercado de capitales. En este caso, en cuanto a los proyectos de inversión de los que disponemos, es lógico que en un principio aceptemos aquellos que nos proporcionan más rendimiento, es decir, iremos aceptando proyectos de inversión en función del rendimiento que nos generen. De esta manera, y como obviamente un proyecto de inversión que nos genera una rentabilidad negativa en ningún caso vamos a aceptarlo, tendríamos que $\tau' > 0 \; y \; \tau'' < 0$, es decir, la productividad que nos va a generar estas oportunidades de inversión va a ser positiva, pero hablando en términos marginales decreciente, lo cual explica la forma cóncava con la que vamos a representar esta curva.

Una vez explicado esto, también parece lógico pensar que una persona cuyo objetivo es maximizar su utilidad de acuerdo a sus preferencias sujetas a ambas restricciones, aunque puede darse el caso que la restricción del mercado de capitales corte a la curva de producción, caso en el cual no estaría maximizando bien las oportunidades de producción, dicho consumidor parece lógico pensar que determinará sus proyectos de inversión de tal manera que

[17] τ es la función que representa las oportunidades de producción

pueda acceder a la curva de oportunidades del mercado más alta, que será la que sea tangente a ella en un solo punto.

Gráfica 4.2: determinación del óptimo de inversión y del óptimo de consumo en presencia de un mercado de capitales perfecto y de oportunidades de inversión



Fuente: elaboración propia

Ahora bien, si bien es verdad que cuando solo disponemos de la opción de acceder a un mercado de capitales perfecto solo hablamos de determinar la decisión óptima de consumo, cuando podemos disponer además de proyectos de inversión tenemos que diferenciar entre 2 óptimos: el óptimo de inversión y el óptimo de consumo.

El primero de ellos, tal y como podemos apreciar en la gráfica 4.2 (en la que la W representa el valor actual de la renta de la que disponemos en el periodo 1 y en el periodo 2 actualizada al tipo de interés r que nos proporciona el mercado, es decir, mide la riqueza), para determinarlo es indiferente las preferencias individuales que tenga el individuo, ya que en su cálculo solo influyen las rentabilidades que nos proporcionen ambos mercados. El óptimo de inversión vendría determinado entonces por el punto en el que ambas rentabilidades se igualen, es decir, el mercado de capitales nos genere el mismo rendimiento que los proyectos de inversión. Con esto último que acabamos de explicar es fácil deducir que, si los tipos de interés del mercado de capitales suben, el coste de oportunidad de dedicar dinero a los proyectos de inversión va a ser mucho mayor que antes, por lo que es lógico que dedicaremos mucha más inversión al mercado de capitales que antes. Gráficamente dicha explicación se puede razonar fácilmente, ya que si aumenta r, aumenta la pendiente de la curva de oportunidades de mercado[18], lo que implicará que el punto A de la gráfica 4.2 se desplace hacia la derecha a lo largo de la curva de oportunidades de producción, por lo que óptimo de inversión se alcanzará con mucha menos inversión destinada a los proyectos de inversión.

Sin embargo, el óptimo de inversión y el óptimo del consumo no necesariamente van a ser iguales, de hecho, solo serán iguales en el supuesto en el que la curva de indiferencia que nos genere mayor utilidad intertemporal haga tangencia a ambas restricciones en el óptimo de inversión, es decir, si en la gráfica 4.2 la curva de indiferencia hiciera tangencia en el punto A. En el resto de los casos, el óptimo de consumo no coincidirá con el óptimo de inversión, y se podrían dar 2 situaciones en función de donde se sitúen las preferencias individuales. Si estas se sitúan a la derecha del óptimo de inversión, al individuo le interesará dedicarse únicamente a las oportunidades de producción, ya que en ese tramo $|\tau'| > |-(1+r)|$[19], es decir, a la derecha de A la restricción final estaría determinada por τ. Sin embargo, si las preferencias intertemporales se sitúan a la izquierda del óptimo de inversión, como se puede observar en el punto B de la gráfica 4.2, el individuo dedicaría $Y_1 - Y'_1$ a inversiones productivas, lo cual le generaría una rentabilidad de $\tau(Y_1 - Y'_1)$, y a partir de ahí invertiría en el mercado de capitales $Y'_1 - C'_1$, lo que le generaría una rentabilidad de $(Y'_1 - C'_1) \cdot (1+r)$. El resto de la renta de la que se disponía será la que se dedique al consumo en el periodo 1, es decir, C'_1. Todas estas inversiones le permitirían consumir en el momento 2 el óptimo de consumo, que sería C'_2. Por tanto, la restricción final en este último caso vendría determinada por τ en los puntos a la derecha del óptimo de inversión y por el mercado de capitales en los puntos a la izquierda del óptimo de inversión, y de esta separación entre decisiones de inversión y consumo viene el nombre de un teorema que desarrollo Fisher, denominado Teorema de Separación de Fisher.

[18] La pendiente de la curva de oportunidades de mercado viene determinada por $-(1+r)$

[19] La rentabilidad de las oportunidades de producción es mayor que la que nos proporciona el mercado de capitales

5. CONCLUSIONES

En este trabajo hemos llevado a cabo un estudio desde finales del Siglo XIX, acerca de cómo ha ido evolucionando la importancia que se le ha ido dando al tiempo en distintos modelos microeconómicos. Esto nos ha permitido extraer diversas conclusiones en función del modelo objeto de análisis.

Para comenzar el trabajo, se ha realizado una aproximación histórica gracias al modelo de Jevons, que data de finales del Siglo XIX. En este modelo hemos mostrado que hasta que este autor introdujo el concepto de utilidad marginal en 1871, las teorías previas, como la teoría Malthusiana de Malthus, consideraban la oferta de trabajo a corto plazo como una constante que dependía de la población activa. Sin embargo, con este nuevo concepto revolucionario para su época, se puede modelar una curva de oferta de trabajo a corto plazo que depende de las preferencias individuales. Su modelo no fue más allá, y dejó un gran debate acerca de la pendiente de esta curva de oferta de trabajo. En un primer momento, autores de gran prestigio como Knight pensaron que esta pendiente era negativa, pero en 1930, Lionel Robbins pudo demostrar a través de diversos cálculos como esta pendiente dependía del signo de la elasticidad de la utilidad marginal del consumo, desmintiendo, por tanto, lo que Knight había publicado 9 años antes. Esta explicación parece más verosímil, ya que en un principio resulta inverosímil el hecho de que a mayores salarios dediquemos menos tiempo al trabajo.

Apoyándonos en este primer modelo de Jevons, que consideramos como la base de todos los modelos que hemos analizado posteriormente, avanzamos unos años en el tiempo y pasamos a estudiar las novedades que introdujo Hicks, especialmente en materia de ocio. Este autor introdujo el ocio como un elemento que nos reporta utilidad, hecho que resultó muy novedoso, ya que hasta entonces solo se había considerado el consumo como forma de obtener utilidad. Con esta innovación, se puede modelizar una nueva curva de oferta de trabajo tan diferente a la anterior como sorprendente. Lo normal sería pensar que si aumenta el salario vamos a dedicar más tiempo al trabajo, ya que la retribución por él es mayor. Pero gracias a este modelo podemos concluir, que en un primer momento esto es cierto, pero llega un punto en el cual, para unos salarios muy altos, este comportamiento cambia radicalmente, y lo que realmente ocurre es que pasamos a dedicar menos tiempo al trabajo y más tiempo al ocio. Este fenómeno podría explicar cómo algunos altos cargos, en muchas ocasiones, están deseosos de tener tiempo libre, a pesar de que perciban unos salarios ingentes.

A continuación, tanto el modelo de producción doméstica como los modelos de asignación del tiempo al consumo de Becker nos han permitido ampliar el anterior modelo de Hicks. En relación al modelo de producción doméstica, Becker es el primer autor en considerar que estas labores, de no realizarlas, nos suponen un coste de oportunidad, a pesar de que no obtengamos una retribución monetaria por realizarlas, por lo que sería importante modelizar la manera óptima de dedicar tiempo no solo al trabajo y ocio como se venía considerando, sino también a este tipo de producción. Partiendo de esta base, se puede modelizar una nueva oferta de trabajo parecida a la del modelo de Hicks, pero con la novedad de que esta curva para que cambie el signo de la pendiente, se necesitarían unos niveles de salarios más elevados que para el anterior modelo. Por lo que, en presencia de este tipo de producción, si bien es verdad que a medida que aumentan nuestros sueldos dedicamos menos tiempo a las tareas del hogar, nos cuesta más renunciar al trabajo laboral.

Relacionado con este modelo, los modelos de asignación de tiempo al consumo permiten extraer unas conclusiones bastante interesantes. La innovación que trajo Becker en estos modelos fue el cambio de la noción de ocio, ya que hasta entonces podía entenderse que el ocio implicaba no hacer nada. Sin embargo, Becker consideraba que el ocio lo dedicamos mayoritariamente a consumir, y, por tanto, este ocio nos requiere, además de dinero, tiempo. De acuerdo con todo esto, pudo diseñar un modelo que permite explicar la reducción progresiva que viene dándose históricamente de la jornada laboral debido al crecimiento económico, ya que se puede observar gracias a este modelo, como aumentando nuestra capacidad económica gracias al aumento del salario que percibimos, ello va a derivar en un aumento del consumo, lo que necesariamente implica una reducción del tiempo que dedicamos al trabajo.

Por último, concluimos el trabajo analizando unos modelos microeconómicos de Fisher de maximización intertemporal de la utilidad, y no estáticos como los anteriores modelos mencionados. Este tipo de análisis permite clarificar muy bien la importancia del tiempo en la microeconomía, de tal manera que un mismo bien puede ser percibido por nosotros como dos bienes diferentes, en función del momento en que lo consumamos. Esta conclusión es aplicable a la práctica, ya que todos hemos tenido alguna vez algún antojo de un determinado bien, hemos hecho todo lo posible para poder consumirlo cuando queríamos, aunque a pesar de ello tuviéramos que renunciar en un futuro al consumo de ese mismo bien. Realmente, ese bien no deja de ser el mismo, pero es percibido por nosotros como dos bienes diferentes en función de nuestras preferencias intertemporales individuales.

6. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez-Moro, Onésimo (2011): “Economistas notables. Sir John Richard Hicks”. Disponible en https://www.elblogsalmon.com/economistas-notables/economistas-notables-sir-john-richard-hicks [consulta: 02/07/2019].

Álvarez-Moro, Onésimo (2014): “Economistas notables. Gary Stanley Becker” Disponible en https://www.elblogsalmon.com/economistas-notables/economistas-notables-gary-stanley-becker [consulta: 02/07/2019].

Becker, Gary S. (1965): «*A Theory of the Allocation of Time*», *The Economical Journal,* Vol. 75, No. 299, pp. 493-517.

Becker, Gary S. (1971): *The economics of discrimination*. University of Chicago Press.

Estrin, Saul; Laidler, David and Dietrich, Michael (2008); *Microeconomics.* Pearson Education.

Fisher, Irving (1907): *The Rate of Interest.* The MacMillan Company.

Fisher, Irving (1930): *The theory of interest as determined by impatience to spend income and opportunity to invest it.* The MacMillan Company.

Gravelle, Hugh y Rees, Ray (2005): *Microeconomía*. pp. 161-166. Editorial Pearson Educación.

Hicks, John (1932): *The theory of wages*. The MacMillan Company.

Jevons, William Stanley (1871): *The theory of political economy.* Pelican Classics,

Knight, Frank (1921): *Risk, uncertainty and profit*. London School of Economics

Robbins, Lionel. (1930): «*On a certain ambiguity in the conception of stationary equilibrium*», *The Economic Journal*, Vol. 40, No. 158, pp. 194-214.

Sánchez Molinero, Jose Miguel y Santiago Hernando, Rafael (1998): *Utilidad y Bienestar.* Editorial Síntesis.