

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

PERSPECTIVAS TEÓRICO-ECONÓMICAS DE LA
ADICCIÓN

TESINA QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA PRESENTA:

LEÓN SAMUEL VARGAS PILGRAM

ASESOR: MTRO. MIGUEL CERVANTES JIMÉNEZ

MÉXICO D.F. ABRIL 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primera instancia a mis padres Rosa Pilgram Ramirez y Guillermo Vargas Martínez, sin quienes no hubiera logrado nada y, por quienes he logrado todo, para ustedes.

También quiero incluir a mis hermanos Adriana y Raúl por su incondicional apoyo, así como a aquellos que me acompañaron en este viaje de 5 años y que, sin ellos, no puedo ni imaginarlo, Diana Miranda, Rebeca Morales, Elmer Rabadán y Norma Angélica Caro.

De igual manera al profesor Miguel Cervantes Jiménez por su orientación, apoyo y paciencia en la realización de este proyecto, así como a los sinodales, Alma Laura Torres, Alejandra Patiño, Godofredo Rivera y Marcos Ortiz por sus observaciones y atenciones.

Contenido

Introducción	4
Capítulo 1 "El mercado"	6
1.1 La demanda	7
1.2 Curvas de indiferencia	11
1.3 Maximización de la utilidad y minimización del gasto	17
1.4 Sustentos cualitativos de la teoría del consumidor	20
1.5 La teoría subjetiva del valor	22
1.6 Las adicciones desde la visión neoclásica de la teoría del consumidor	25
Capítulo 2 Modelos alternativos	29
2.1 La racionalidad miope	32
2.2 Teoría de la adicción racional	36
2.2.1 Perspectivas dinámicas.	40
2.3 Una visión interdisciplinaria, la neuroeconomía	46
2.4 EGONOMICS	53
Conclusiones	57
Bibliografía	59

Introducción

La teoría económica neoclásica define que, un consumidor en su búsqueda por maximizar su nivel de utilidad estará dispuesto a gastar su ingreso en la compra de bienes y servicios que eleven su nivel de satisfacción, todo esto bajo el supuesto que refiere a la racionalidad del consumidor en la toma de decisiones al momento de efectuar dicha adquisición de productos, pero ¿Que sucede con la racionalidad de dicho agente cuando empieza a consumir de manera indiscriminada y a gran escala un bien que tiende a afectar y dañar su salud con el consumo del mismo y que, sin embargo sigue siendo una industria rentable en exceso y a la vez creciente?.

La población joven a nivel mundial es mayoría en estos momentos¹, y han incorporado a su vida diaria el consumo de productos tales como lo es el alcohol y el tabaco, algunos otros el consumo de bienes adictivos ilegales, por lo que conocer el comportamiento de los agentes económicos en la toma de decisiones en la compra de bienes, incluidos los previamente mencionados, es motivación para dar un paso más a fondo en el estudio de las preferencias del consumidor.

El eje guía de la investigación se basa en el trabajo de autores que determinan preferencias de consumo, tomando premisas de la teoría económica neoclásica, hasta llegar a modelos dinámicos que buscan determinar variantes de consumo a través del tiempo, por ejemplo Becker y Murphy, sin dejar de lado acercamientos teóricos de la mano de Keynes y Friedman.

¹ 44% Con respecto al total mundial según la UNFPA en 2011

Estos planteamientos permiten formular las siguientes interrogantes:

¿Cómo analizan y describe la teoría económica a la adicción?

¿Cómo analiza la teoría económica moderna el problema de las adicciones?

¿Es considerado un bien o un mal este tipo de productos para la teoría económica?

¿Qué variables son significativas en el consumo de estos productos?

El objetivo general de la tesina es analizar la visión neoclásica de la teoría del consumidor y 2 modelos propuestos alternativamente por Pollak y Becker respectivamente.

La tesina estructura en dos apartados, en el primero describe la perspectiva teórico-económica y su método de evaluación del consumo de bienes, en el segundo analiza y describe modelos propuestos por la teoría económica moderna acerca del consumo de bienes que generan adicción en su consumo.

La tesina es conveniente ya que amplía la visión de análisis que se tiene acerca de la teoría del consumidor, dando apertura a otros modos de abordar la teoría económica y abriendo así la discusión; es relevante socialmente hablando debido que todos y cada uno de nosotros somos consumidores en la vida diaria, por lo que es obligado para el economista hacer aportes al desarrollo del pensamiento que analiza y entiende al ser humano y sus patrones de consumo.

Capítulo 1 "El mercado"

"El vicio es un error de cálculo en la búsqueda de la felicidad"

El hablar de un mercado nos refiere a una serie de agentes económicos libres que convergen, no necesariamente sin intervención del poder público, en transacciones de orden económico como lo es la compra de bienes y servicios que por un lado ofrecen productores (razón de estudio de la teoría del productor) y por otro lado demandan consumidores (razón de estudio de la teoría del consumidor)

Existen varias estructuras de mercado, entre ellas la competencia perfecta, que se define como "un conjunto de compradores y vendedores que, por medio de sus interacciones reales o potenciales, determinan el precio de un producto o de un conjunto de productos sin que alguno de ellos tenga una interferencia directa sobre el precio" (PINDYCK, Robert "Microeconomía" 5ta edición, p.8)

Estos mercados presentan dos características que los distinguen de las demás estructuras:

1. Homogeneidad, todos los bienes que están a la venta son homogéneos,
2. No existe influencia por parte de los consumidores ni de los productores para determinar el precio.

Al romperse estos supuestos la estructura de mercado se modificaría y caería en una clasificación distinta a la de mercado de competencia perfecta, tales como duopolio, oligopolio, competencia monopolística, entre otros.

A continuación se analiza la conducta de oferentes y demandantes en el mercado.

1.1 La demanda

La demanda se asocia a la presencia de los compradores en el mercado, es decir aquellos que, con un ingreso determinado acuden por bienes y servicios que quieren y pueden comprar.

Las principales variables que definen la capacidad y el deseo de comprar algún bien o servicio son, los gustos, expectativas, la renta (ingreso) y por supuesto el precio. Este último, considerando un estado conocido por los economistas como *ceteris paribus* o donde todo lo demás permanece constante, es aquel que define lo que se conoce como ley de la demanda, la cual menciona que, manteniéndose todo lo demás constante, la cantidad demandada de un bien disminuye a medida que aumenta el precio.

Es así como se construye la demanda de mercado, en base a la suma de cada una de las demandas individuales, matemáticamente:

$$\sum_{x=1}^N D = d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + d_5 \dots + d_n;$$

En donde:

D se refiere a la demanda del mercado

d1, d2, d3... se refiere a las demandas individuales

Si bien el consumidor en su elección personal es causal de una elección social, la pregunta esencial que valdría la pena realizar es, ¿Qué es aquello que impulsa al consumidor a "elegir" alguno de los productos disponibles en el mercado?

La teoría neoclásica ha bautizado a este estudio como la "teoría del consumidor", donde la teoría da su razón del cómo y porque es que los consumidores toman decisiones

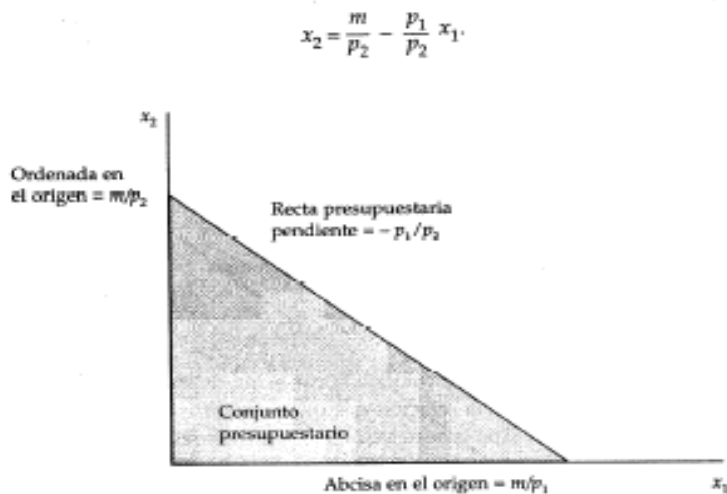
económicas de adquisición de bienes y servicios, una limitante importante es la presencia de un ingreso (M) del consumidor.

Para hacer una representación simple del ingreso y su impacto supondremos que existen en la economía solamente dos bienes (X_1 y X_2), y que todo el ingreso es destinado directamente al gasto de dichos bienes dados sus respectivos precios (P_1 y P_2), matemáticamente, la **recta presupuestaria**, que se representa por la siguiente ecuación:

$$M = (P_1)(X_1) + (P_2)(X_2)$$

Despejando de manera tal que la cantidad de un bien este en función del resto de las variables presentes en esta función y dibujándola en un plano.

Grafica 1.- Recta presupuestaria



Fuente: PINDYCK, Robert "Microeconomía" 5ta edición

En el gráfico 1, la línea decreciente que toca ambos ejes, es la recta presupuestaria, el límite de compra que tiene el consumidor para adquirir una canasta que combine estos 2 bienes, (cualquier punto de la es igual al ingreso del consumidor, para cualquier

combinación de los bienes, toda el área por debajo de ella, es accesible al consumidor, sin embargo el consumidor no destina la totalidad de su ingreso al gasto en los bienes.

Si se analizan los extremos del gráfico, se representa la situación en la cual el consumidor optara por destinar todo su ingreso a comprar únicamente un solo bien, es decir, el bien opuesto se mantuviera en cero, esto sucede donde la recta cruza con el eje X y el eje Y que estaría formulado por el gasto total del ingreso entre el precio del bien en cuestión (m/p_1) para el caso de X_1 y (m/p_2) para el caso de X_2 .

Ahora bien, existe una relación inversa entre ambos bienes, es decir para acceder a una mayor cantidad de alguno de ellos, es necesario renunciar a cierta cantidad del otro y viceversa, esta afirmación es conocida como el **costo de oportunidad** del consumidor, es decir "la cantidad de un bien que el consumidor está dispuesto a sacrificar, o dejar de consumir, por obtener un mayor consumo de otro bien".

Esta recta, como bien lo indica su nombre, muestra la capacidad de compra de un ingreso dado, contrapuesto con 2 bienes especificados, evidentemente si se genera un cambio en alguna de estas 3 variables, ingreso o precio de los bienes 1 y 2, el gráfico cambiaría su forma original, por ejemplo si existe un aumento del ingreso y bajo el supuesto de cero ahorro, la recta se desplazaría hacia la derecha y hacia arriba, mostrando un aumento en la demanda de estos bienes, ya que ahora puede comprar más de los bienes uno y dos.

O bien si existe un cambio en alguno de los precios de los productos, ya sea por un aumento en los precios de la materia prima o la aplicación de un impuesto, los cuales mayoritariamente son aumentos transferibles al consumidor, el monto máximo de compra del bien que aumento su precio disminuirá, provocando un movimiento de "pivote" de la recta.

Hasta ahora se han analizado las generalidades del comportamiento del mercado, con el afán de sentar bases del entorno que el objeto de estudio tiene, pasando desde lo general como lo es la oferta y la demanda del mercado, hasta llegar a propósitos particulares que envuelven al consumidor como lo es el ingreso, ahora el análisis se centra en el problema respecto a, la manera de elegir por parte del consumidor, donde en un mercado tan grande y variado como lo es el de nuestros días, ¿qué es lo que mueve al consumidor a decidir por un producto por encima de otro?

Para esto la teoría neoclásica toma un rumbo que analiza los siguientes párrafos, pero es esencial establecer lo que la teoría reconoce como axiomas de las preferencias del consumidor.

La teoría del consumidor considera tres axiomas acerca de las preferencias:

1. Completas: supone que es posible comparar dos canastas cualesquiera, es decir el consumidor tiene la capacidad de elegir entre un monto dado de canastas de consumo.

$$(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2) \text{ o } (y_1, y_2) \succeq (x_1, x_2)$$

2. Reflexivas: supone que cualquier canasta es al menos tan buena como ella misma

$$(x_1, x_2) \succeq (x_1, x_2)$$

3. Transitivas: si se tienen tres canastas de consumo y el consumidor considera que la canasta número 1 es al menos tan buena como la canasta número 2 y, a su vez, considera que la canasta número 2 es al menos tan buena como la canasta 3, concluye que la canasta 1 es al menos tan buena como la canasta 3.

$$\text{Si } (x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2) \text{ y } (y_1, y_2) \succeq (z_1, z_2), \text{ entonces suponemos } (x_1, x_2) \succeq (z_1, z_2).$$

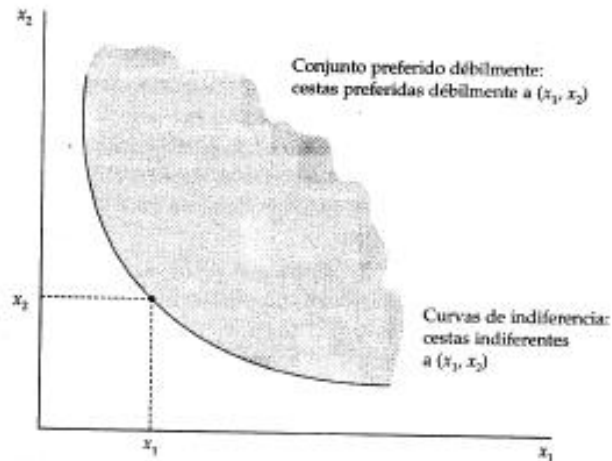
A partir de este punto se toman 2 caminos para llegar al entendimiento de las preferencias del consumidor, por un lado tomar una perspectiva grafica o analítica, por simplicidad se remite al uso del método gráfico, mediante la visión de las curvas de indiferencia.

1.2 Curvas de indiferencia

Suponiendo que existen 2 bienes, el bien 1 y 2, que a partir de ahora se nombraran, de manera tal que puedan incorporarse al análisis gráfico, como el bien X y el bien Y, donde estos son los 2 bienes disponibles en el mercado y son aquellos que el consumidor puede y está dispuesto a adquirir, todo esto delimitado por la recta presupuestaria del agente económico.

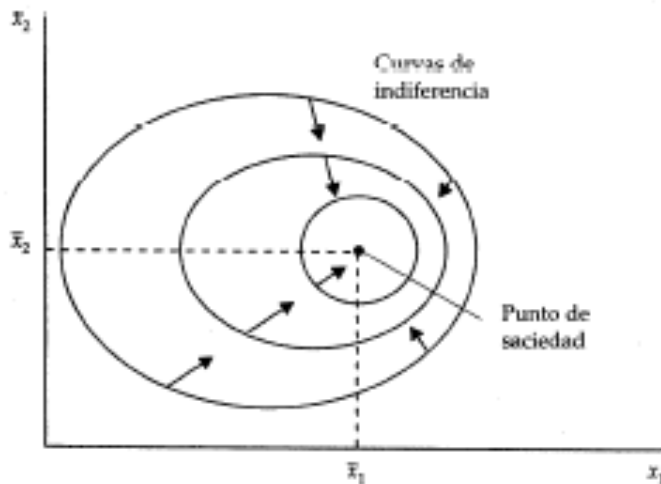
La *canasta de consumo*, al cumplir con los 3 axiomas de las preferencias, deben de ser al menos tan buena como la otra, o tener indiferencia entre ellas, es decir deben de **mantener al consumidor en el mismo nivel de utilidad cualquiera de los puntos que conformen la curva de indiferencia.**

Existe una relación entre las distintas combinaciones de canastas que recorren la curva de indiferencia y las cuales le brindan al consumidor el mismo nivel de utilidad o de satisfacción a lo largo de la curva, evidentemente una curva diferencia por encima de la curva en la que actualmente se encuentra el consumidor tiene un mayor nivel de utilidad y por el contrario si se ubica en una curva de indiferencia inferior, el nivel de utilidad o de satisfacción del consumidor será inferior.



Fuente: PINDYCK, Robert "Microeconomía" 5ta edición

Las curvas de indiferencia a medida en que se desplazan a la derecha y hacia arriba deviene un nivel de utilidad mayor para el consumidor, pero, ¿cuáles son sus limitantes?, la teoría demarca que existe un punto que representa una combinación de canastas tal que el consumidor se encuentra en un punto de máxima saciedad, cualquier punto o curva de indiferencia que se encuentra por encima esta coordenada, será referida al consumidor, de acuerdo a la teoría económica neoclásica, como una combinación de canastas que le generan un mal.



Fuente: PINDYCK, Robert "Microeconomía" 5ta edición

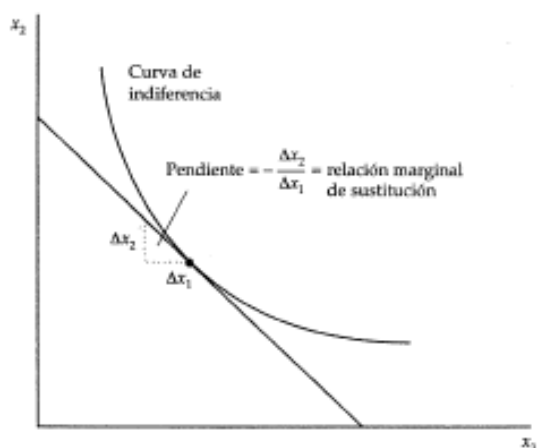
Aquí se abre un abanico de posibilidades para investigación, por una parte hay curvas de indiferencia que representan una serie de combinaciones de canastas compuestas por dos bienes que generan un cierto nivel de utilidad a un agente, a medida que se desplaza de curva de indiferencia el nivel de utilidad el consumidor aumenta, sin embargo al rebasar el punto de saciedad es donde esta utilidad no puede aumentar sino, al contrario disminuye, por lo tanto esta canasta de bienes ya no representa un bien sino al contrario un mal para el consumidor.

Es importante tomar en cuenta que, a pesar de que estas curvas de indiferencia se extienden al infinito y cumpliendo el principio de la monotonía que propone la teoría neoclásica, donde guarda sentido toda la perspectiva de las curvas de indiferencia basado en un principio de "entre más, mejor", esto sigue cierta lógica, ya que hasta que no se encuentre en el punto de saciedad, es decir donde la utilidad tiene su valor máximo o dicho en otras palabras la satisfacción que adquiere es, insuperable, si se eleva por encima del punto de saciedad entra en una zona que si bien podría ser interesante analizar, pierde sentido económico tanto para el consumidor, ya que demasiados productos excederán sus necesidades y para el productor ya que si al consumidor no le interesa, es irrelevante para el trabajar en esas zonas producción, es por eso que el estudio se aboca al análisis de curvas de indiferencia únicamente por debajo de su punto de saciedad.

Es lógico pensar que para cualquier persona su óptimo sería llegar a su punto de saciedad, sin embargo ¿qué determina el nivel de consumo de cada uno de estos agentes económicos o, dicho de otra manera que es lo que posiciona al consumidor en alguna de estas curvas de indiferencia a pesar de lo que él pudiera desear?

La respuesta es su ingreso, cabe recordar que el consumidor cuenta con un ingreso dado tal que si se distribuye en la adquisición de un bien o de otro y, gráficamente se traza una línea entre estos dos puntos, se obtiene una recta presupuestaria la cual, tocará de manera tangente alguna de estas infinitas curvas de indiferencia ubicadas en el plano, la tangencia está relacionada a la convexidad de la cestas a lo largo de la curva de indiferencia, a pesar

de que el consumidor es indiferente entre la combinación de cestas que representa la curva de indiferencia en la que se encuentre debido a que, para él, cualquier punto de ésta curva de indiferencia le representa el mismo nivel de utilidad, pero es preferible este punto, donde es tangente el ingreso con la curva de indiferencia, ya que es aquí donde la relación marginal de sustitución, que es la razón a la cual está dispuesto el consumidor a sacrificar el consumo de uno de los bienes por obtener una unidad más del otro bien, es igual a la pendiente la recta presupuestaria o en otras palabras a los precios relativos entre los dos bienes siendo ésta la razón del porqué esta relación marginal de sustitución tiene pendiente negativa.



Fuente: PINDYCK, Robert "Microeconomía" 5ta edición

Volviendo al análisis, en este punto donde cruzan la recta presupuestaria y la curva de indiferencia se encuentra la canasta óptima que le brinda el consumidor la utilidad máxima que alcanzaría con ese nivel de ingreso dado y que está dispuesto a consumir en estos dos bienes.

Pero ¿qué sucede con aquellos bienes que, por su propia naturaleza, representan un mal para el consumidor, tales como aquellos que generan adicción y en algunos casos dañan la salud del mismo?, ¿cómo es posible que basándose en el supuesto de la racionalidad, de la utilidad de la existencia de bienes y males en la economía, el consumidor sigue adquiriendo productos que van en contra de estos supuestos?

Dicho todo esto es importante también visualizar otros factores como lo es el ingreso y el precio de los bienes, para esto podemos recurrir a la demanda Marshalliana, la cual considera el ingreso nominal del individuo dentro de la demanda, ya que Álvarez preside un bien cambio ingreso real, por lo tanto hay un efecto precio en efecto ingreso.

$$\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1} = p_1 \lambda$$

$$\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_2} = p_2 \lambda$$

$$m_0 = x_1 p_1 + x_2 p_2$$

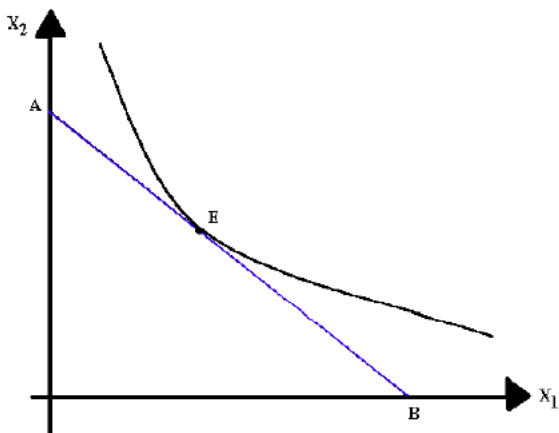
$$\Rightarrow \boxed{x_1^M = f(p_1, p_2, m_0)} \quad \boxed{x_2^M = f(p_1, p_2, m_0)}$$

Este proceso de regreso este desarrollo matemático es el que permite obtener los determinantes de la demanda también, los usos de demanda el consumidor, de esta manera nos presentan cantidades óptimas basado en dos de los determinantes más importantes de cada uno de los bienes analizados, el precio y el ingreso del consumidor preso el precio del bien y ingreso del consumidor.

La función de demanda Marshalliana es homogénea de grado cero en precios y en ingreso

$$x_1^M = f(p_1, p_2, m_0) \Rightarrow \boxed{\overbrace{f(kp_1, kp_2, km_0)}^{x_2^M} = \overbrace{f(p_1, p_2, m_0)}^{x_1^M}}$$

Visualizado de manera gráfica se tiene que



$$A = \frac{km_0}{kp_2} = \frac{m_0}{p_2}$$

$$B = \frac{km_0}{kp_1} = \frac{m_0}{p_1}$$

De esta manera podemos observar gráficamente cómo es que si bien el precio determina de manera importante la demanda de un bien lo es también a su vez la capacidad de compra que el consumidor tenga basado en su ingreso.

Dicho todo esto se presenta la interrogante de conocer, ¿cómo es que el consumidor en función de los precios y del nivel de ingreso que tiene saca el "mayor" provecho de su dinero al consumir bienes?

1.3 Maximización de la utilidad y minimización del gasto

A continuación se analizan las dos vías por las cuales el consumidor puede optar para obtener el mayor beneficio al momento de elegir los bienes.

Maximización de la utilidad

Por una parte el consumidor puede buscar maximizar su utilidad bajo la premisa del valor y de las restricciones que imponga su recta presupuestaria, íntimamente relacionada con su nivel de ingreso y el precio de los bienes, nos referimos a la función de maximización de la utilidad donde matemáticamente:

$$\begin{aligned} & \max U(x_1, x_2) \\ \text{s. a. } & p_1x_1 + p_2x_2 = m \end{aligned}$$

Se busca maximizar la utilidad de los bienes x_1 y x_2 sujeto a su restricción presupuestaria, bajo la premisa de que no existe un nivel de ahorro y todo lo que se consume se gasta en una combinación de estos dos bienes con sus respectivos precios y cantidades.

Para la solución del problema matemático se hace uso de la función Lagrangiana siguiente:

$$\Rightarrow \boxed{\max \mathcal{L}_{p_1, p_2, m} = U(x_1, x_2) + \lambda(m - p_1x_1 - p_2x_2)} \quad \text{tal que } \lambda \geq 0$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_1} = \frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1} - \lambda p_1 = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1}}{p_1} \quad (1)$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_2} = \frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_2} - \lambda p_2 = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_2}}{p_2} \quad (2)$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = m - p_1x_1 - p_2x_2 = 0$$

$$(1)(2) \Rightarrow \text{Condición de equilibrio} \quad \boxed{\frac{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1}}{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_2}} = \frac{p_1}{p_2}} \quad \text{o} \quad \boxed{\frac{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_2}}{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1}} = \frac{p_2}{p_1}}$$

$$\Rightarrow \boxed{\frac{p_2}{p_1} = \frac{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_2}}{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1}} \stackrel{TMSB}{=} \frac{-\partial x_2}{\partial x_1}}$$

Se obtiene dos condiciones de primer orden que al final se les otorga condiciones de equilibrio y determinan el punto máximo de utilidad posible del consumidor.

Con este procedimiento matemático se demuestra que la mayor satisfacción alcanzable por el consumidor se encuentra donde las pendiente de la restricción y la curva de indiferencia más alejada del origen se tocan, es decir son iguales, por lo tanto el punto de equilibrio del consumidor es aquel donde se encuentra la tangencia de estas dos curvas.

Minimización del gasto

La segunda vía por la cual el consumidor puede obtener el mayor beneficio posible se encuentra en la minimización del gasto.

$$\min p_1x_1 + p_2x_2 \quad \text{s.a.} \quad U(x_1, x_2) = \bar{U}$$

De igual manera, la solución se encuentra mediante el uso de una de una función Lagrangiana que permite encontrar el punto mínimo de la combinación de precios y cantidades del bien x_1 y x_2 , sujeto a un nivel determinado o conocido de utilidad.

La función adquiriría la siguiente forma:

$$U(x_1, x_2) = \bar{U} \Rightarrow \mathcal{L}_{x_1, x_2, \lambda} = p_1 x_1 + p_2 x_2 + \lambda [\bar{U} - U(x_1, x_2)]$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_1} = p_1 - \lambda \frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1} = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{p_1}{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1}} \quad (1)$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_2} = p_2 - \lambda \frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_2} = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{p_2}{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_2}} \quad (2)$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = \bar{U} - U(x_1, x_2) = 0 \Rightarrow (1)(2) \Rightarrow \frac{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1}}{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_2}} = \frac{p_1}{p_2}$$

Se obtiene las funciones de primer orden y se obtiene la función de gasto, formado a su vez por la función de demanda de Hicks

$$x_i^H(p_1, p_2, \bar{U})$$

La cual es relevante en el problema de la minimización de gasto ya que, a diferencia de la función de demanda de Marshall, esta considera como factor determinante de la cantidad de demanda no sólo los precios de los bienes, sino también el nivel requerido o deseado de utilidad.

Haciendo uso de esta función armamos, basado en el desarrollo matemático de la minimización del gasto la función de gasto

$$e(p_1, p_2, \bar{U}) = p_1 x_1^H(p_1, p_2, \bar{U}) + p_2 x_2^H(p_1, p_2, \bar{U})$$

Esta función del gasto nos refiere al gasto mínimo que el consumidor tiene que llevar a cabo para poder llegar al nivel de utilidad deseado y que fue determinando como restricción en la función Lagrangiana.

1.4 Sustentos cualitativos de la teoría del consumidor

La teoría económica convencional o neoclásica se ha mantenido hasta ahora con una postura positivista con respecto a este tema, es decir sin hacer juicios de valor que juzguen al consumidor, sino más bien, haciendo análisis puntuales de los hechos relevantes que se presentan en la conjugación de modelos económicos.

Esta visión positivista² es una de las dos premisas que sustentan todo el contenido, no sólo de la teoría del consumidor, sino también de toda la gama de análisis neoclásicos de la economía moderna.

Es una problemática muy común el no poder encontrar la línea que divide la economía positiva de la economía normativa ya que por una parte, a economía positiva es un principio independiente de cualquier posición ética particular o de juicios normativos y su única tarea es la de proveer de un sistema generalizado que sea capaz de hacer

² Existen dos ramales que han sido base de estudio desde el siglo pasado, por un lado la economía positiva y por el otro, la economía normativa, existen varias visiones que procuran hacer la diferenciación entre estas 2 visiones, de los mejores expositores de esta problemática es el padre de John Maynard Keynes, Jhon Neville Keynes en su obra "The Scope and Method of Political Economy" da una explicación sencilla pero que a la vez resuelve de manera muy específica la diferenciación entre estos dos ramales, por un lado la positiva es "lo que es" y la economía normativa es "lo que debería ser".

predicciones precisas acerca de alguna modificación que se puede presentar en el entorno económico, adquiriendo un estatus de ciencia objetiva un poco más parecido a las demás ciencias formales.

La situación radica cuando aterrizamos una visión positivista en la economía, una ciencia que por su naturaleza es meramente social y que, como apunta Milton Friedman en su "Essays in Positive Economics" está estrechamente relacionada con las interrelaciones entre los seres humanos, incluidos también el investigador mismo en cuestión, y que genera un sentido de mayor intimidad que las ciencias formales y aumenta la dificultad de obtener un logro meramente objetivo debido a la relación natural entre el problema estudiado y el estudiante en sí.³

Desde la perspectiva de Friedman Peterson sería un error, ya que una coexiste con la otra, por ejemplo si se busca una política económica, necesariamente se tiene que remitir a las consecuencias de realizar una u otra cosa, predicción que debe estar basada, de manera explícita o implícita, en razonamientos económicos positivistas, es decir en las conclusiones generadas por las observaciones sobre los fenómenos económicos.

Es clave el objetivo que tiene cada una de ellas, por un lado la economía positiva busca simplemente describir cómo es que se comportan los diferentes fenómenos que ha estudiado mediante el método científico, es decir proponiendo hipótesis, realizando observaciones y obteniendo resultados, mientras que la economía normativa busca en cierta medida ubicar y a su vez manipular estos resultados mediante la identificación y variación de las variables relevantes que son reveladas por estudios positivistas, todo esto bajo premisas de juicio de valor, éticos y moralistas subyacentes al ente económico que analiza la problemática.

³ . - FRIEDMAN, M. "Essays in positive economics". (Chicago: University of Chicago Press, 1953)

1.5 La teoría subjetiva del valor

El segundo pilar de la teoría del consumidor, y quizás aquel que le da todo el sentido que sustenta a la teoría del consumidor es la "teoría subjetiva del valor", que se describe desde una perspectiva histórica y tomando en cuenta su contraparte natural, la teoría objetiva del valor.

La teoría objetiva del valor está íntimamente relacionada con los principios de la economía clásica, recorriendo autores como William Petty y David Ricardo, pasando por Marx y Adam Smith, autores que, si bien tenían grandes divergencias en sus visiones del análisis económico y que dicho de paso este debate fue el que colocó y le dio estatus de ciencia a la economía, con cada una de las contribuciones de éstos y más autores sin considerar en este texto.

Volviendo al asunto de la teoría objetiva del valor, todos los autores coincidían en que el valor estaba cifrado en la cantidad de trabajo cimentado en el producto mismo, siendo su expresión objetiva el valor de cambio.

Fue así como la teoría objetiva del valor fue evolucionando a lo largo del siglo XIX con aportaciones de Say y Stuart Mill por mencionar algunos, evidentemente a partir de estos razonamientos históricos, surgirán a su vez corrientes ideológicas que no coincidirían con el paradigma clásico y propondrían nuevas metodologías de análisis económico tal es el caso de la crítica a la economía política por parte de Marx.

Hasta la conocida como "revolución Jevoniana" de 1871 en Inglaterra cuando cambió completamente la disputa teórica, simultáneamente en Austria, Karl Menger llegaba a las conclusiones que daban un nuevo enfoque económico por analizar.

Enfocándose al caso de Menger, ya que este fue el que expuso con mayor claridad y precisión la nueva teoría que se contrapondría al pensamiento creativo, basando su núcleo analítico en el fundamento sostenido de que son los hombres, como consumidores,

Quienes otorgan el valor de las mercancías porque las necesitan en su búsqueda de obtener satisfacciones.

"Valor es la importancia que las mercancías, concretas o determinadas cantidades de ellas, adquieren para nosotros por el hecho de que sabemos que la satisfacción de nuestras necesidades depende de que dispongamos de ellas" es lo que dice Menger⁴ en su obra "Principios economía política", donde argumentaba que su objetivo primordial era la búsqueda de la ley que rige la formación de los precios desde la perspectiva de la demanda como de la oferta, basando su análisis en las necesidades y su relación con las mercancías, introduciendo al estudio del consumo el concepto de la utilidad.

La hipótesis central que sería su estudio marcaba que un consumidor "racional" tiene un ingreso el cual es capaz de gastar en bienes que, según esta teoría, de ser consumidos, le brindarán al consumidor un mayor nivel de satisfacción, distribuyendo su dinero de manera tal que su última unidad monetaria gastada en una mercancía le brinde ni más ni menos satisfacción o utilidad que la última unidad monetaria gastada en cualquier otra mercancía.

En resumidas cuentas Menger aseguraba que el consumidor es un ente que continuamente analizan las ventajas y desventajas de las decisiones económicas que toma eso que no finalmente aquella que le procure mayor incremento de satisfacción o bienestar dando esta manera un vistazo del cómo se determina la demanda de un bien cualquiera por parte del consumidor.⁵

³ MENGER, Carl "Principles of economics" (1871)

Dicho todo esto y agregando los aportes que autores posteriores a Menger han realizado, es la teoría subjetiva del valor la que avala en gran medida el desarrollo de la teoría del consumidor de la escuela neoclásica, donde se identifican al menos cuatro pilares en los que sostiene esta teoría:

1. la propiedad satisfactoria de los bienes no es intrínseca a ellos, sino más bien se debe al carácter de las necesidades humanas que es la que hace que ellos se vuelvan aptos o útiles para cubrir las necesidades , de manera tal que la actitud, facultad, o capacidad de los bienes para satisfacer necesidades no descansa en su materialidad corpórea.
2. la utilidad es de carácter subjetivo y personal, ello es así en tanto lo que se debe tener en cuenta no sólo la necesidad sino su grado o intensidad que satisfaga con cada dosis o una edad que cada demandante individualmente consume.
3. La racionalidad desde un sentido meramente económico se refiere a la tendencia del consumidor por buscar la maximización de su beneficio mediante la adquisición de bienes que le brindarán un nivel de utilidad el cual siempre buscará que, invitado por sus capacidades, sea el mayor posible.
4. Aunado a la utilidad, ya que los bienes tengan valor, debe sumársele un determinante externo, la escasez del mismo.

Éstas son las premisas fundamentales sobre las que descansa la teoría subjetiva del valor, remarcando en ellos los conceptos de visión positivista, racionalidad, maximización, utilidad, subjetividad y personal que son conceptos clave para el entendimiento de la lógica que sigue la escuela neoclásica cuando hace estudio de los bienes que generan adicción en el consumidor.

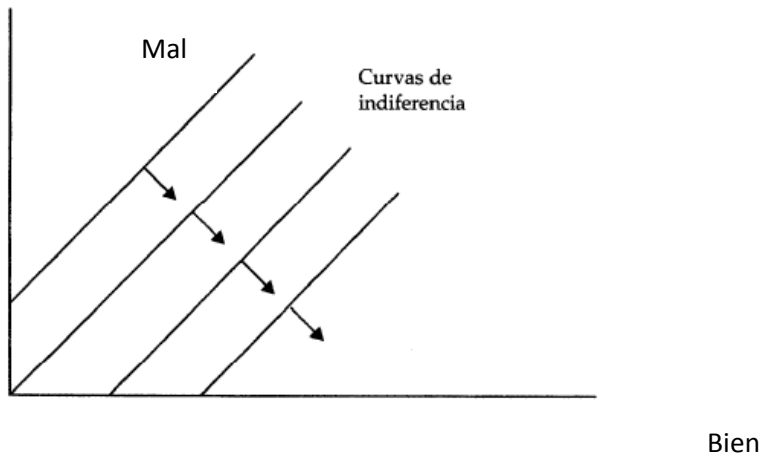
1.6 Las adicciones desde la visión neoclásica de la teoría del consumidor

Se analizó cuál es el comportamiento de un consumidor desde la perspectiva neoclásica, donde un consumidor tiene la capacidad de tomar las decisiones basado en su racionalidad que lo lleva maximizar su utilidad, utilidad que es dada por los bienes que adquirió un precio dado conforme a sus limitantes presupuestarias.

Pero qué sucede cuando se coloca al consumidor en una transacción económica donde hay presencia de mercancías que generan adicción, sin entrar en detalles de mercancías, refiriéndose tal vez al tabaco, al alcohol, a la marihuana e inclusive, y como lo demuestra la evidencia empírica reciente, adictos al cine, a la leche o la tecnología.

Desde una perspectiva que podría bautizarse de humanista, estos fines pueden considerarse, de hecho algunos de ellos son considerados por defecto, males, ya que como su nombre lo indica le generan alguna suerte de daño al consumidor, definición que no está tan alejada de la propuesta por Varian, que menciona que los males son mercancías que simplemente no le gustan al consumidor y que como cita Pindyck, a diferencia de los bienes entre menos, mejor.

Pero ¿qué sucede cuando el consumidor no los considera del todo un mal para su consumo?, según la teoría económica neoclásica si se refiere a una perspectiva donde el consumidor tiene que hacer una elección entre dos bienes, como lo previene una gráfica de indiferencia entre dos bienes, y se antepone de esta manera un bien contra el mal, mal que en esta situación puede ser el alcohol, el tabaco, la droga, los videojuegos, o cualquier mercancía que, desde la perspectiva del consumidor le genere una utilidad negativa ya que no cumple con sus expectativas racionales de utilidad y que por esta razón represente un daño hacia su bienestar, se ha considerado un mal.



Esta es la forma que tomará la curva de indiferencia si se antepone un bien que genera utilidad al consumidor contra un bien que el consumidor en sí considero malo contra su consumo, el consumidor optará por obtener sin importarle la cantidad del mal que tiene que adquirir con la finalidad de acercarse más a consumir una mayor porción del bien que le generan utilidad real, ya que, como menciona la teoría económica, el simple hecho de adquirir una mercancía donde el consumidor evalúa como un mal, es decir que no le generan utilidad, su curva de indiferencia adquirirá una pendiente positiva, ya que al evaluar su intercambio, el consumidor preferirá obtener una mayor cantidad de males mientras sea receptor de un mayor número de mercancías que él considere como bienes, cuando un hombre, asumiendo que la mercancía uno se refiere al consumo de papas a la francesa contra el de tabaco, el consumidor estaría dispuesto a recibir un mayor número de tabaco mientras el número de papas a la francesa se mantuviera invariable y a su vez aumentará mientras él estuviera dispuesto a recibir más tabaco.

Esta visión se mantendría mientras que el consumidor considerará que el tabaco es un mal, bajo la perspectiva de que un mal según lo definen la Real Academia Española, como aquello que es un daño o una ofensa que alguien recibió a su persona, tal cual son los efectos ya sea del tabaco, el alcohol, la droga o cualquier mercancía que adquiera el perjuicio de ser dañino para la persona o el consumidor en cuestión, que si bien generan un daño a la salud del consumidor, éstas son causa suficiente para que el mismo las

considere objeto de reducción para su utilidad, tal que llegarían a obtener el grado de males ante el consumidor, repitiendo ya que generarían una utilidad negativa sobre el mismo, y la mercancía contra la que lo anteponen, la cual genera una utilidad positiva sobre el consumidor, estaría dispuesto en una situación donde tiene que intercambiar entre todos bienes, a recibir más del bien que le genera un daño a su utilidad (mal) con la finalidad de recibir una mayor cantidad de la mercancía que le genera una utilidad positiva que el mismo consideraba un bien, sin considerar la segunda mercancía que le genera una utilidad negativa (mal) un neutral.

Pero basados en las premisas o supuestos principales de la teoría del consumidor, tanto como la visión subjetiva del valor así como la visión positivista de la economía, ¿qué da la autoridad para hacer juicios no sólo sobre el consumidor, sino también sobre las mercancías que consume para catalogarlas como un mal?, mal que es dañino y por ende, desde nuestra visión, un factor negativo para la utilidad del consumidor, siendo que dentro de la racionalidad personal del consumidor, esta mercancía es catalogada particularmente por el consumidor no solamente como un bien, sino por lógica un factor de utilidad en su vida.

Ahora bien ¿qué sucede con las curvas de indiferencia cuando el consumidor tiene una preferencia adictiva hacia uno de los dos bienes analizados?

La teoría neoclásica sintetiza el problema bajo una lógica de solución inmediata por parte del consumidor, donde instantáneamente este toma la decisión de consumo que va adquirir, como recordamos, por lo general, la solución se ubica en el punto donde tanto la recta presupuestaria y la curva de indiferencia se encuentran de manera tangente y coinciden sus pendientes, en el caso de un bien que genera adicción en el consumidor, modificará, si bien desde un principio la forma de la curva de indiferencia ya sea, en el caso más extremo, haciendo que este bien adictivo para el consumidor sea considerado un bien y, por el otro lado, el otro bien se considere un mal y la curva de indiferencia adoptará la forma que ya se ha analizado o, simplemente, manteniendo las premisas de los bienes que generan bienestar al consumidor y que pueden encontrarse sobre la misma curva de

indiferencia a un nivel dado de utilidad, el consumidor tendrá una tendencia a darle una solución inmediata tomando como solución lo que se conoce como una solución de esquina donde la recta presupuestaria toca el mapa de las curvas de indiferencia en aquella curva donde existe un mayor consumo del bien adictivo en cuestión

También existe la siguiente posibilidad, donde en vez de optar por una solución distinta, el consumidor decida si bien no catalogar una de las dos mercancías como un mal a una mercancía neutra y que sean ambos bienes, sin embargo prefiere uno debido a su adicción, ocasionaría un movimiento por parte del mapa de las curvas de indiferencia, desplazando lo ligeramente en dirección hacia el eje que representa al bien adictivo.

Éstas son las dos soluciones que ofrecería la teoría neoclásica ante la interrogante de la presencia de un bien adictivo y sus consecuencias en la toma de decisiones de un consumidor, estas dos opciones respetando de manera estricta las premisas impuestas por la teoría neoclásica, tanto para la construcción de las curvas de indiferencia como de la teoría del consumidor mismas, pero ¿qué sucede cuando hacemos un análisis de lo que tiene de trasfondo esta situación? Es decir ¿qué se esconde detrás del proceso de elección del consumidor que la orilla dejar al lado la racionalidad en la lógica idea de maximizar su utilidad con lo que tiene, siendo que no necesariamente sea la mejor decisión para él?

Capítulo 2 Modelos alternativos

El objetivo de este capítulo es darle un vistazo algunas de las propuestas que se han hecho para complementar el trabajo de la teoría neoclásica con respecto al tema de la adicción, donde, a grandes rasgos, no se cuestiona la existencia de la racionalidad dentro del consumidor, sino más bien, una suerte de niveles dentro de la misma, donde analizaremos el caso de la racionalidad llamada por los autores como "miope" y de racionalidad completa pero bajo un esquema adictivo.

A lo largo del capítulo 1 se analizó la visión de la teoría neoclásica con respecto al consumo de bienes por parte de un individuo económico y su posición y resolución del problema de las adicciones, pero ya que se habló tanto de las adicciones, ¿a qué nos referimos con una adicción?

La Organización Mundial de la Salud define adicción como:

Estado de intoxicación crónica y periódica originada por el consumo repetido de una droga, natural o sintética, caracterizada por:

- Una compulsión a continuar consumiendo por cualquier medio.
- Una tendencia al aumento de la dosis.
- Una dependencia psíquica y generalmente física de los efectos.
- Consecuencias perjudiciales para el individuo y la sociedad.⁶

Definición que, en primera instancia parece describir de manera excesivamente general lo que una adicción refiere, ya que, como se estudiara en el resto del presente capítulo, no se puede limitar el término adicción al uso de "drogas" ya que, los estudios más recientes demuestran que, no solo se puede enfocar el término adicción a este tipo de sustancias sino inclusive a actividades cotidianas como ir al cine, trabajar (por extraño y bizarro que parezca), adicción a consumir leche, modelo que se analizan por su particularidad desarrollo.

⁶ Serie de Informes Técnicos, ONU, números 116 y 117, 1957

En el capítulo anterior se dijo que los principios básicos de la elección por parte del son:

1. La teoría subjetiva del valor
2. La maximización de la utilidad en base a una elección racional por parte del consumidor.

Estos dos principios de la teoría del consumidor están entrelazados debido a que, por una parte cada individuo tiene una visión personal de lo que le suministra en lo particular una utilidad, siendo que esta no necesariamente lo debe ser para el resto de los individuos.

Por el otro lado al maximizar su utilidad el consumidor da muestra de su racionalidad en la toma de decisiones, pero en si ¿a qué se refiere cuando habla de racionalidad?, existen varias líneas que podría definir la racionalidad tal como enuncia el ecólogo comportamental Alex Kacelnik, se puede distinguir entre tres sentidos de racionalidad:

1. La racionalidad desde el punto de vista filosófico y psicológico, centra su estudio en el análisis del proceso de la toma de decisiones basada en factores tales como las creencias, las emociones, la autoridad entre otros.
2. La racionalidad desde la visión de los biólogos, donde se concibe a los organismos como racionales cuando buscan superar el éxito reproductivo de sus congéneres con mecanismos que predicen el comportamiento encaminado a realizar esto, idea basada esencialmente en la teoría de la evolución por selección natural de Darwin.
3. La racionalidad desde la perspectiva económica, se basa en la maximización de la utilidad sujeta a recursos limitados.

Si bien cada una de estas definiciones parecen a simple vista independientes entre sí, guardan una íntima relación entre ellas, por una parte tenemos que, la racionalidad psicológica define factores de decisión tales como las creencias o cualquier otro

mencionado que el consumidor abstrae y organiza matemáticamente, de manera inconsciente en múltiples ocasiones y que definirá su toma de decisión en el sentido económico, para darle paso a la toma de una decisión que, biológicamente definirá el curso evolutivo y social que tendrá a lo largo de su vida.

Ahora bien no se debe perder de vista el objetivo principal de este documento, y es por eso que nos debemos preguntar ¿pero qué caminos ha tomado la teoría económica para definir la adicción?

Actualmente se desarrollaron varios enfoques teóricos que, si bien coexisten y comparten semejanzas entre ellos, a su vez presentan grandes diferencias que procuraremos determinar en cada una de las descripciones de los modelos a estudiar.

Valdría la pena empezar este análisis recalcando las diferencias marcadas por los agujeros negros de la teoría económica neoclásica ha dejado sin tapar, tal vez el más importante de ellos sería que, a pesar de que otras ciencias tanto físicas como sociales han procurado darle su lugar a las mercancías con un carácter adictivo, características que evidentemente la diferencia de los demás, la economía no ha dado este paso y se mantenido bajo la premisa de que la adicción es simplemente una consecuencia de un comportamiento irracional, por lo tanto no necesariamente cumpliría las premisas básicas como lo son la ley de la oferta y la demanda al momento de adquirir este tipo particular de bienes refutando así la idea de una "limpia" maximización de la utilidad por parte del consumidor.

Pero si bien han existido aquellos que han pisado el terreno de la discordia con la teoría neoclásica convencional, ¿cuáles son los análisis que, si bien no la contradicen, tal vez la complementan y abren un abanico de análisis superior al que se ha mantenido la teoría neoclásica convencional?

Todos estos modelos convergen en dos características fundamentales, el tratamiento de las preferencias del consumidor, ya sean exógenas o endógenas, y el segundo factor que, como mencionamos previamente, se refiere a los niveles de racionalidad de la elección que realiza el agente maximizador ante los bienes que manejan una naturaleza adictiva.

Cada uno de estas dos características fundamentales brindan escenarios diferenciales para cada uno de los modelos que presentan ya sea del lado de la racionalidad, contemplando niveles distintos de razón; o bien por el lado de las preferencias del consumidor, donde dejan de visualizarse de una sola manera y el estudio se adentra a las razones dinámicas, ya que tienen una inferencia intertemporal, que ocasionan modificaciones en los modos de organización de las preferencias por parte del agente maximizador.

2.1 La racionalidad miope

La perspectiva teórica de Pollak y Phelps quienes, trabajando de manera independiente soportaron teóricamente el uno con el otro, al desarrollar el modelo de formación de hábitos que denominaron "miope, el que sugiere que el consumo adictivo es la consecuencia de la falta de previsión o biopsia del consumidor, ya que en el proceso de toma de decisiones por parte del agente económico, este no considera los efectos futuros de un bien adictivo.

Este es el principal aporte del modelo propuesto y que se analiza en profundidad más adelante, el segundo aspecto del modelo, y que en cierta medida va a contracorriente de lo mencionado por la teoría del consumidor es que las preferencias del individuo son determinadas endógenamente, a diferencia de la teoría convencional que menciona que los gustos o preferencias del individuo se toman como dadas ya que son determinadas

exógenamente, supuesto simplificador que si bien tiene una justificación empírica sustentada, es decir a pesar de que la teoría provisional plantea que en todo momento los individuos realizan las elecciones de consumo maximizando sus niveles de utilidad, entre líneas menciona que las preferencias son completamente independientes del consumo en periodos anteriores y periodos futuros del individuo económico en cuestión dependiendo únicamente de los bienes y servicios que el individuo llega consumir en ese periodo dado.

A diferencia de lo que dicta la teoría convencional, los autores proponen que las preferencias del consumidor no sean asumidas de manera exógena, sino más bien, y sin ningún afán de descalificar la teoría convencional más bien procurando aumentar su capacidad explicativa, tengan un carácter exógeno, ya que si bien mantener las preferencias de una manera aparte del modelo tiene capacidades significativas válidas y útiles, en ocasiones éstas dejan sin explicación alguna aquellas decisiones en las que el consumidor hace uso de esas experiencias tales como hábitos y adicciones, presiones sociales, entre otros.

El modelo realizado por el autor se basa en un sistema lineal modificado, donde el nivel de consumo está directamente relacionado y, por lo tanto, depende de consumos que se han realizado en periodos anteriores, los autores proponen su hipótesis de formación de hábitos bajo una estructura de enfoque "miope" haciendo uso de funciones de utilidad del tipo Bergson y dos hipótesis que plantea con respecto a la formación de hábitos:

1. por un lado una lineal, donde el bien adictivo está dado en función lineal de un consumo que tuvo el agente en periodos anteriores.
2. A un mayor nivel de consumo pasado, ceteris paribus, un mayor nivel de consumo del bien en el presente.

Pollak plantea la siguiente función de utilidad:

$$U'(X_t) = \sum_{k=1}^n a_k \log(x_{kt} - b_{kt}) \quad a_k > 0; (x_{kt} - b_{kt}) > 0;$$

Donde se encuentra sujeto a:

$$b_{kt} = b_k^* + \beta x_{kt-1} \quad 0 \leq \beta \leq 1$$

Donde b_{kt} Refleja el nivel de consumo necesario en el periodo t, es decir en el periodo presente, b_k^* , Se refiere al consumo fisiológicamente necesario y βx_{kt-1} se refiere al "consumo psicológicamente necesario", siendo éste aquel que tiene origen en la formación de hábitos, donde la pendiente β , es el coeficiente de formación del hábito, determinando así el componente adictivo del consumo, esta segunda ecuación explica que la formación de hábitos tiene su raíz en el consumo de periodos anteriores, dando como resultado al tomar la diferencia entre el consumo realizado y el necesario ($x_{kt} - b_{kt}$) La distribución que toma el ingreso remanente del consumidor.

A partir de esta perspectiva los autores obtiene en base a funciones de utilidad de Bergson, mediante la maximización de la utilidad de un periodo sujeto a la restricción presupuestaria del mismo periodo, de manera tal que si los bienes son expuestos a un proceso de formación de hábitos bajo esta lógica, cabe aclarar que en caso de bienes que no sean adictivos el coeficiente de formación de hábitos β será nulo, se obtendrá una función de maximización de la utilidad donde el individuo elegirá los niveles de consumo del siguiente tipo:

$$\mu_t = \sum_{k=1}^n P_{kt} X_{kt}$$

Este modelo razona de manera interesante como es que el consumidor, en su búsqueda intertemporal de maximizar su utilidad está sujeto a una restricción teórica en la cual no considera del todo cómo es que su consumo en periodos anteriores afecta de manera directa a su consumo presente, es aquí donde los autores argumentan la miopía en la toma de decisiones por parte del consumidor.

La bondad de este modelo es que es aplicable a todos los bienes de consumo, ya que asume que el consumo de los mismos está directamente relacionado con el consumo que se pudo tener en periodos anteriores de estos bienes, y sin embargo no cierra sus puertas únicamente aquellos bienes que generan adicción, ya que con la presencia del coeficiente de formación de hábitos y su capacidad de modificar el modelo, abre un abanico de análisis para bienes que no generan adicción y para aquellos que sí lo hacen, sin dejar de lado los desarrollos matemáticos y empíricos que avalan este modelo.

La discusión por parte de los autores con respecto a los bienes adictivos entra, como se mencionó, en este coeficiente de formación de hábitos, ya que empíricamente, el consumidor en ocasiones no tiene previsión acerca de los efectos futuros derivados del consumo de bienes que generan adicción, es decir al ubicarlos en el periodo t_{-1} el consumidor no ha analizado del todo cuáles serán las consecuencias, dicha esta palabra de la manera más neutral, de su consumo en este periodo, ya que al ubicarlos en periodos posteriores como el periodo t , entrará en vigor el coeficiente de formación de hábitos y generará un nivel de consumo del bien en cuestión.

Como se observa en este modelo tiene como diferencia principal el cambio que asume de preferencias exógenas hacia preferencias endógenas en cuanto a su análisis de los métodos de consumo por parte del individuo, siendo éste quizás el diferencial más importante de otros modelos propuestos.

Ahora bien ¿qué sucedería si se analiza bajo la perspectiva, de nueva cuenta, de preferencias exógenas, estables y constantes del modelo, pero con un desarrollo lo más apegado a lo desarrollado por la neoclásica?, es decir, a diferencia del modelo anterior, donde existe una prohibición total de los efectos futuros derivados del consumo presente, propuesto dada por el modelo de la teoría del adicción racional propuesto por Stigler, Becker y Murphy.

2.2 Teoría de la adicción racional

Los autores comentan en un principio que, erróneamente, se ha ligado a la adicción con bienes tales como lo son el alcohol, el cigarro y las drogas por mencionar los principales. Sin embargo, en la actualidad no solamente estos tres elementos son objeto de estudio para el comportamiento adictivo, ya que se ha visto que últimamente existen tendencias a desarrollar adicción hacia el trabajo, la comida, la música, la televisión, la religión y muchos otros actividades que los autores denominan comportamiento adictivo.

En un principio los autores definen como es que un consumidor racional maximiza su utilidad tomando en cuenta preferencias estables y a su vez exógenas mientras ellos tratan de anticipar las consecuencias futuras de sus elecciones, escuchando esto de primera mano tal parecería que fuera todo lo contrario a lo que una adicción se refiere, sin embargo en el modelo que presentan los autores hacen uso de estas premisas mediante el manejo de condiciones de primer orden para la maximización de la utilidad y uso de aspectos dinámicos del consumo adictivo.

La propuesta del modelo que es la siguiente:

La utilidad de un individuo en cualquier momento depende del consumo de los bienes, C y Y, siendo estos dos dependientes en su utilidad presente de una medida de consumo pasado del bien C únicamente:

(1)

$$u(t) = u[y(t), c(t), S(t)].$$

Dónde, asumiendo que la utilidad es una función estrictamente cóncava de Y, C, y de S, siendo este último el elemento representante de cómo afecta a la utilidad el consumo pasado del bien C mediante un proceso, tal como lo denominan los autores, de aprendizaje mediante la ejecución, llamado stock de capital de consumo (S), el cual tiene como ecuación de estado o de movimiento, propuestas por los autores la siguiente forma:

(2)

$$\dot{S}(t) = c(t) - \delta S(t) - h[D(t)],$$

Donde $c(t)$ es la inversión bruta en el aprendizaje, δ mide la tasa de depreciación que sufre el consumo anterior de C debido a la desaparición exógena de los efectos físicos y mentales de este consumo y $D(t)$ que representa los gastos en la depreciación o apreciación de manera endógena.

Deteniendo el análisis del modelo para darle un vistazo a los elementos que se han presentado hasta este momento, estos coinciden con la visión que se tiene en los modelos de formación de hábitos miope,

Sin embargo, los autores añaden a su análisis del consumo de bienes adictivos, factores de depreciación del mismo, los cuales nos guía a que, si bien existe un consumo de este periodos anteriores, no necesariamente tiene que ser un límite mínimo para el consumo en periodos posteriores, sino más bien es visto como un stock de hábito de preferencia por consumir el bien.

De vuelta al modelo, bajo la premisa de una longitud de vida igual a T , y una tasa constante de preferencias en el tiempo representada por σ , la función de utilidad tomara la siguiente forma:

(3)

$$U(0) = \int_0^T e^{-\sigma t} u[y(t), c(t), S(t)] dt.$$

En la ecuación se observa como la utilidad se puede separar en el tiempo en Y , C y S , pero en Y , y en C no se puede hacer de manera independiente, ya que sus utilidades marginales dependen de valores anteriores de C , medidos mediante la variable S .

Ahora bien, una persona racional maximiza su utilidad sujeto a la restricción de sus gastos, para el presente modelo supone que el valor inicial de sus bienes es A_0 y bajo los supuestos de que la tasa de interés es constante en el tiempo (r), las ganancias en el tiempo que son cóncavas a la función de stock de capital de consumo $w(S)$ y los mercados de capital son perfectos, la ecuación que representa a la restricción presupuestaria es la siguiente:

(4)

$$\int_0^T e^{-rt} [y(t) + p_c(t)c(t) + p_d(t)D(t)] dt \leq A_0 + \int_0^T e^{-rt} w(S(t)) dt,$$

donde el numeral (y) tiene un precio constante a través del tiempo, aquí es donde se acerca de manera interesante a la metodología de medición del modelo con respecto a los bienes adictivos, donde el consumidor maximizará su utilidad haciendo uso de la función $U(0)$ sujeto a, tanto a la restricción presupuestaria, como a la ecuación de estado o movimiento, obteniendo una solución óptima en $V(A_0, S_0, w, p)$ la cual le brinda la máxima utilidad obtenida de los bienes iniciales, su stock de consumo de capital, en función de sus ingresos y su estructura de precios.

Ahora bien basado en las ecuaciones previamente analizadas, es posible obtener las sendas óptimas de consumo para el bien C y el bien Y en los tiempos t, los cuales están determinados por las condiciones de primer orden:

(5)

$$\begin{aligned} u_y(t) &= \mu e^{(\sigma-r)t}, \\ h_d(t)a(t) &= \mu p_d(t)e^{(\sigma-r)t}, \\ u_c(t) &= \mu p_c(t)e^{(\sigma-r)t} - a(t) = \Pi_c(t). \end{aligned}$$

Dónde:

(6)

$$a(t) = \int_t^T e^{-(\sigma+\delta)(\tau-t)} u_s d\tau + \mu \int_t^T e^{-(r+\delta)(\tau-t)} w_s d\tau,$$

La expresión $a(t)$ representa la utilidad descontada y costos monetarios beneficios de un consumo adicional del bien C, basado en los efectos del stocks del futuro, en otras palabras medirá el precio sombra de 1 unidad adicional al stock.

En términos concretos un agente racional reconoce que el consumo de un bien dañino, el cual tendrá como características para el modelo ($u_s, w_s < 0$), tiene efectos adversos en utilidades futuras, mientras que un bien benéfico, con características ($u_s, w_s > 0$), tiene efectos positivos en la utilidad y ganancias futuras, asignándole un valor a la variable $a(t) < 0$ al referirnos a bienes dañinos y de $a(t) > 0$ al referirnos a bienes benéficos.

A su vez, de esta condición, se deriva el precio sombra del bien $c(t)$, representado por $\Pi_c(t)$ equivalente a la suma de su precio de mercado y el valor monetario de los costos beneficios futuros de su consumo, el componente del stock el precio es en sí endógeno ya que viene determinado por la senda óptima de consumo y a su vez, también se puede decir que ayuda a determinar la senda óptima mediante sus efectos sobre el costo del bien C.

Por lo tanto el consumo futuro se mantiene fijo, el valor absoluto de la variable $a(t)$ será más pequeño cuando la tasa de depreciación del consumo pasado, δ , y la tasa de preferencia del presente (σ) sean mayores, lo que a su vez representa un mayor nivel de consumo del bien C, dicho esto, se revela la importancia de estos dos indicadores al momento de definir si el bien C es o no adictivo.

2.2.1 Perspectivas dinámicas.

Las condiciones de primer orden que se vieron con anterioridad determinan el nivel de consumo inicial del bien C, ubicado como C_0 , como una función del stock de consumo de capital inicial (S_0), los precios $p(t)$ y la utilidad marginal de la riqueza μ .

Ahora bien para determinar el modelo dinámico, se asumen los siguientes supuestos simplificadores:

1. Duración infinita de la vida $T = \infty$
2. Una tasa de preferencias temporal igual a la tasa de interés ($\alpha = r$)
3. Depreciación no endógena nula ($D(t) = 0$)

Al μ permanecer constante en el tiempo, la relación entre C_0 y S_0 para un nivel de μ y de P dados, a su vez revela la relación a lo largo del tiempo entre la variable C , S para los mismos niveles de utilidad marginal y precios.

Si la función de utilidad es cuadrática en C , Y y S , y, de esta manera si se optimiza en Y haciendo uso de sus condiciones de primer orden se obtiene una función cuadrática únicamente en $C(t)$ y $S(t)$.

(7)

$$F(t) = \alpha_c c(t) + \alpha_s S(t) + \frac{\alpha_{cc}}{2} [c(t)]^2 + \frac{\alpha_{ss}}{2} [S(t)]^2 + \alpha_{cs} c(t)S(t) - \mu p_c c(t),$$

Donde los coeficientes α_s y α_{ss} dependen de los coeficientes de la función de utilidad e ingresos basados en su concavidad, después el problema de optimización involucra únicamente a $C(t)$ y $S(t)$:

(8)

$$V(A_0, S_0, p_c) = k + \max_{c, S} \int_0^{\infty} e^{-\sigma t} F[S(t), c(t)] dt,$$

Dónde K es una constante que depende de A_0 , μ , α , y los coeficientes para Y en la función utilidad práctica, la maximización ocurre sujeta a la ecuación del movimiento (2) con $h =$ cero y a la condición de transversalidad:

(9)

$$\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\sigma t} [S(t)]^2 = 0.$$

Haciendo uso de la ecuación de Euler, se obtiene la senda de consumo óptima expresada mediante la siguiente ecuación diferencial de segundo orden con dos raíces dadas por lambda (λ)

(10)

$$\ddot{S} - \sigma\dot{S} - BS = \frac{(\sigma + \delta)\alpha_c + \alpha_s}{\alpha_{cc}} - \frac{(\sigma + \delta)p_c\mu}{\alpha_{cc}},$$

$$B = \delta(\sigma + \delta) + \frac{\alpha_{ss}}{\alpha_{cc}} + (\sigma + 2\delta) \frac{\alpha_{cs}}{\alpha_{cc}}.$$

Esta es una ecuación diferencial de segundo orden en $S(t)$ con dos raíces dadas por:

(11)

$$\lambda = \frac{\sigma \pm \sqrt{\sigma^2 + 4B}}{2}.$$

La senda óptima del stock de capital queda determinada por la condición inicial y la raíz menor, debido a que la mayor excede el término $\sigma/2$, ya que de no ser así, $[C(t)]^2$ puede crecer a una razón mayor que σ , violando así la condición de transversalidad.

(12)

$$S(t) = de^{\lambda_1 t} + S^*,$$

Dónde:

(13)

$$\lambda_1 = \frac{\sigma - \sqrt{\sigma^2 + 4B}}{2}, d = S_0 - S^*.$$

La ecuación anterior muestra como S^* es estable si y sólo si $B > 0$ debido a que $\lambda_1 < 0$.

A su vez también implica que:

(14)

$$\dot{c}(t) = (\delta + \lambda_1)S(t) - \lambda_1 S^*.$$

La pendiente entre C y S se incrementa a medida que λ_1 aumenta a su vez, alcanzando su máximo valor cuando $\lambda_1 = \sigma/2$, siendo esta razón cuando $\sigma^2 + 4B=0$ dando así 3 condiciones matemáticas que relacionan a las 3 ecuaciones previas, implicando que C y S están relacionadas:

1. positivamente ($\lambda_1 > -\delta$)
2. negativamente ($\lambda_1 < -\delta$)
3. o sin relación ($\lambda_1 = -\delta$)

Donde una relación efectiva refiere a que a medida que el stock de capital de consumo aumenta (S) el nivel de consumo del bien C disminuye, efecto conocido como el de sustitución adyacente, que se explica algebraicamente más adelante, si es que no existe una relación significa que el consumo pasado del bien C no tiene efectos del consumo presente, es decir el comportamiento del consumidor será el mismo que si se evaluarán separadamente los dos bienes a lo largo del tiempo.

Ahora bien cuando menciona la existencia de una relación positiva, se refiere a cómo es que el consumo del bien C en el pasado tiene efectos directos en el consumo del mismo bien en el presente, vía su stock de capital de consumo.

Dicho esto, si la utilidad marginal del bien C en la función F aumenta a medida que el stock de capital de consumo (S), la utilidad marginal del bien C podría aumentar a lo largo del tiempo si es que lo hace de igual manera el stock de capital de consumo, se utiliza la palabra podría debido a que aunque se cumpla esta condición no necesariamente sucederá esto.

Si bien a simple vista podría parecer que basados en lo que nos dice esta última ecuación, se estaría ante la situación que representa el punto en el cual el stock de consumo de capital incentiva el consumo del bien C en períodos posteriores, no se debe dejar de lado los desarrollos matemáticos presentados con anterioridad ya que el consumo de C podría no aumentar o incluso disminuir a lo largo del tiempo debido a que, en el caso de bienes perjudiciales, el precio sombra del bien C aumenta con la exposición, dicho aumento será mayor cuanto más cóncava en S sea la función de utilidad cuando el futuro sea descontado en menor medida, es decir cuando disminuya el valor de σ , y cuando la depreciación del consumo pasado (δ) es menos rápida.

Es por eso que es necesario establecer la necesidad del cumplimiento de una de las tres condiciones siguientes:

(15)

$$(\sigma + 2\delta)\alpha_{cs} \cong -\alpha_{ss} > 0.$$

El incremento a lo largo del tiempo de la utilidad marginal del bien C sería capaz de exceder el incremento en el precio sombra si y sólo si el lado izquierdo de la ecuación es mayor al lado derecho del mismo, siendo así se puede afirmar que existe complementariedad adyacente cuando esta desigualdad se cumple.

De esta manera se define la adicción, basado en este análisis, cuando una persona es potencialmente adicta al bien C si un incremento en su consumo presente, incrementa su consumo del mismo bien en el futuro, esto ocurre si y sólo si se presenta la complementariedad adyacente en su comportamiento, es decir alguien es adicto si el consumo anterior del bien aumenta la utilidad marginal de su consumo presente ($\sigma_{cs} > 0$), sin embargo este efecto sobre la utilidad marginal es necesario pero no suficiente ya que la adicción potencial también depende de las demás variables dentro de la ecuación como es el efecto precio sombra.

Dicho todo esto podemos afirmar que para tener un comportamiento adictivo en un consumidor, debe existir una cierta interacción entre los individuos y los bienes y, retomando lo propuesto por la teoría subjetiva del valor, un bien puede ser adictivo para algunos consumidores y no para otros, de igual manera un individuo puede ser adicto a determinados bienes y a otros, este resultado es derivado del papel que toman en el modelo las preferencias temporales del consumidor, σ , el índice de depreciación del consumo pasado, δ , la complementariedad entre el consumo pasado y presente α_{cs} y la magnitud del efecto que los cambios en el stock de capital de consumo provocan en la función de ganancias del agente.

De esta manera, los autores llegan a la conclusión de que, los individuos orientados hacia el presente son potencialmente más adictos a los bienes perjudiciales que aquellos cuyas preferencias se orientan hacia el futuro, razón dada a que el incremento en el consumo pasado conduce a un menor aumento en el precio sombra cuando el futuro es descontado por el consumidor de manera más fuerte.

2.3 Una visión interdisciplinaria, la neuroeconomía

A lo largo de este documento se ha analizado como es que la teoría económica, haciendo uso de su ya muy extenso desarrollo teórico, ha logrado acatar las razones o variables que conducen a un agente consumidor hacer uso de bienes o inclusive servicios que le generarían en él una adicción, respetando siempre los límites bajo el manto de supuestos que se ha interpuesto, pero aun siendo conscientes de la maravilla de trabajo que han realizado estos autores, inclusive ellos mismos se han dado la tarea de no sólo enfrascarse en el desarrollo de su modelo en sí, sino también tanto proponer soluciones, su vez echarle un vistazo a aquellos variables que, como diría el lenguaje del economista ortodoxo, "no se consideran del modelo".

Inclusive en el desarrollo que se analizó con respecto a la teoría de la adicción racional los autores abrir un poco el abanico de estudio al considerar la siguiente ecuación:

$$\dot{S} = c(t) + Z(t) - \delta S(t).$$

Donde el término $Z(t)$ no refiere a aquellas situaciones que son capaces de tener una influencia sobre el nivel de consumo de un cierto bien, los autores se remiten a los jóvenes que son presionados por sus compañeros para consumir algún estupefaciente o los combatientes en Vietnam expuestos a un nivel extraordinario de estrés y que encontraron refugio en el consumo de alguna droga.

Si bien se refiere a términos sociales que a su vez impactaría de manera subjetiva en los niveles de utilidad del agente consumidor, ¿cuáles serían los impulsos biológicos y humanos por los cuales atravesarían estos agentes y que, a pesar de que existe el supuesto de que su stock de capital de consumo sea negativo, lo llevaron a consumir y obtener una cierta utilidad de este acto?, Esta tarea la tomado a cargo una ramal de la ciencia económica y psicológica, conocida como neuroeconomía.

La neuroeconomía nace como un derivado de la neurociencia, la cual se especializa en investigar los comportamientos neuronales el valor, en su búsqueda de dar respuesta desde una perspectiva que combine visiones biológicas y económicas de las decisiones acerca de la utilidad y resultados finales de los comportamientos económicos, readaptando así la filosofía ya concedida el agente racional, argumentando que las personas no siempre actúan de manera racional maximizando sus intereses, como ejemplo de estas divergencias podríamos hablar de probabilidades no normativas, búsqueda incompleta del espacio de opciones, es decir cuando las personas dejan de buscar alternativas cuando llegan a un cierto umbral en lugar de escoger la mejor opción y el dar un peso no uniforme a la utilidad, en pocas palabras introducen a los conceptos de inputs o outputs del comportamiento económico datos referentes a las técnicas de medición del cerebro como la resonancia magnética funcional.

Para el caso específico del comportamiento adictivo, se puede tomar en cuenta cómo es que, como elementos sociales existe la iniciación, estiramiento y transición a la adicción entre persona y persona, efectos que, como mencionamos, tienen su nicho en la ruta de recompensas identificadas en reforzamientos sociales proyectados en el área ventral tegmental y la proyección de neuronas dopaminas hasta zonas o regiones límbicas o paralímbicas.

Ahora bien los economistas hacen uso de un modelo conocido como "el refuerzo aprendido" para entender cómo las personas acaban siendo adictas y a su vez, haciendo uso de visiones más psicológicas y comportamentales, la búsqueda de la patología o hiper valoración que resulta del comportamiento adictivo.

Entre los estudios realizados se identifica especialmente la implicación del gen NMDAR, el cual interviene en la plasticidad neuronal mediante la codificación del receptor del neurotransmisor aspartato de metilo, este gen al presentar diferentes variantes, condiciona los comportamientos impulsivos y relacionados con la búsqueda de recompensas, siendo su entorno específico aquel de situaciones complejas y conflictivas, siendo fuertemente relacionado con bienes adictivos como el alcohol y el tabaco.

En pocas palabras la neuroeconomía es la rama que se centra en las elecciones personales y los cambios mentales -cerebrales que son las decisiones.

EL Dr. Félix E. F. Larocca hace un estudio acerca de la adicción de algunos agentes a la comida, donde destaca la programación que tiene el ser humano desde niño a identificar papilas gustativas para de esta manera sacar conclusiones en el cerebro, como es el caso del sabor dulce, la cual tiene una sensación de recompensas para el cuerpo, mientras que el sabor amargo está programado para que en cierta medida resulte venenosa.

El estudio se basa en el análisis de las estructuras localizadas en el sistema límbico conocidos como centros de la recompensa, donde cuando ciertas sustancias entran en nuestros cuerpos esta zona cerebral se activa generando una descarga estimulada por neurotransmisores en nuestra sangre que nos producen placeres enormes de naturaleza gustativas y que hace que procuremos las materias estimuladas asiduamente.

Ahora bien la respuesta inmediata a la espera de una recompensa es el aumento de los niveles de dopamina cerebral, reduciendo así, a causa de la adicción el número de receptores de dopamina D2.

Pero dicho todo esto, ¿cuál es su relación con el ámbito económico?, Muy simple al existir una adicción, detonada por impulsos cerebrales que buscan una recompensa basada en las sensaciones fisiológicas que generan el consumo de ciertos bienes, se modifique el esquema de preferencias del consumidor y se adapta a las necesidades adictivas del mismo, modificando o inclusive agregando a la función de utilidad variables que previamente no se habían considerado y que tienen un nivel de importancia significativa aunque, en ocasiones, podría ir en contra de los supuestos básicos de los modelos económicos como lo es el de la racionalidad, o dando razones sólidas basados en observaciones empíricas de cómo niveles dopaminicos son capaces de modificar las percepciones de descuento temporal o percepciones intratemporales.

La neuroeconomía define patrones para un comportamiento adictivo, Douglas Bernheim y Antonio Rangel de la Universidad de Stanford hacen una conjunción entre las líneas de investigación que toma la neurociencia, la psicología, la práctica clínica y la economía donde encuentran cinco patrones de comportamiento que describirían en cierta medida la adicción:

1. intentos fallidos por abandonar la adicción: por lo general los adictos tiene el deseo de dejar de usar esta sustancia permanentemente pero son incapaces de lograr, por ejemplo durante el año 2000, el 70% de los fumadores expresaron su deseo de abandonar completamente el consumo de tabaco, el 41% dejó de fumar por al -1 día intentando dejarlo y únicamente el cuatro. 7% se abstuvo por más de tres meses, esto ocurre debido a que consumidores regulares empiezan a experimentar síntomas de dolor cuando pretenden abandonar la adicción, este dolor desaparecen a medida que avanza el tiempo únicamente con una abstención total.
2. Disparadores de reincidencia: la reincidencia en adictos es especialmente alta cuando son expuestos a situaciones relacionadas con consumos de bienes adictivos en el pasado, razón por la cual se procura el tratamiento de un adicto volverlo a diferentes lugares de manera que se evite aquellos donde consumos anteriores del bien adictivo se llevaron a cabo estudios de esta naturaleza se hicieron tomando en cuenta lo sucedido con veteranos de Vietnam, donde la gran mayoría por un expuestos a bienes adictivos como la heroína o el opio, a su regreso a su país de origen, la tasa de recaídas disminuyó de sobremanera debido a que cambiaron los ambientes disparadores de la adicción
3. autocontrol a través de encierros: en ocasiones los adictos deciden "encerrarse" en centros de rehabilitación esperando que de esta manera logra controlar sus acciones de manera que puedan asegurar su abstinencia.
4. Autocontrol a través de terapias cognitivas y de comportamiento: mediante estas terapias los adictos en recuperación procura minimizar la probabilidad de una recaída, estas terapias evitan retomar conductas mediante la incentivación de nuevas formas de vida y el desarrollo de nuevos intereses.

5. Los adictos comúnmente describen el consumo anterior de ciertos bienes como erróneo, consideran que hubiera sido mejor si le han actuado de manera distinta al momento de elegir y reconocen que tienen tendencia a cometer el mismo error en el futuro.

De esta manera es como la neuroeconomía ha percibido la descripción de un adicto, ahora bien, estudios recientes de la neurociencia de la adicción ha identificado características específicas del cerebro que producen errores sistemáticos con respecto a la toma de decisiones que involucra el consumo de bienes adictivos.

El proceso clave involucra un mecanismo conocido como mecanismo de predicción hedónica o HFM por sus siglas en inglés, el cual es responsable de la relación entre disparadores ambientales, es decir situaciones previas o lugares que podrían detonar una adicción, con previsiones en el corto plazo de respuestas hedónicas, de esta manera es como el cerebro relaciona una acción una situación con un antecedente bioquímico el cual refleja en su magnitud la intensidad del placer esperado, las sustancias adictivas afectan la operación normal del HFM, mediante la intervención directa en el proceso de aprendizaje que enseña al HFM a cómo generar respuestas anticipadas, de manera que con el uso repetido de la sustancia, relacionada con consumos anteriores del bien causan que el HFM genera de manera exagerada respuestas placenteras en el cerebro creando un fuerte y desproporcionado impulso por usar el bien adictivo, en este punto es donde el proceso de decisión por parte del consumidor ha generado una información sesgada el cual lo guía a la toma de decisiones erróneas.

Basado en esta premisa el autor propone cuatro puntos principales para definir estos procesos.

1. El cerebro tiene un HFM el cual mediante la experiencia, produce respuestas bioquímicas a situaciones y oportunidades la magnitud de los mismos constituyen una predicción de placer en el corto plazo.
2. La activación del HFM no necesariamente crea sensaciones hedónicas las cuales a su vez pueden ser experimentadas sin tener la activación del HFM.
3. Las predicciones generadas por el HFM influyen en las decisiones.
4. Las sustancias adictivas actúan directamente sobre el HFM, interrumpiendo su habilidad de construir predicciones hedónicas precisas y exagerando los beneficios hedónicos del consumo.

El modelo de la neuroeconomía considera a un tomador de decisiones que opera de dos maneras, un modo frío en el cual toma sus decisiones haciendo uso de su control cognitivo y acudiendo a la solución mayormente preferida y, por el otro lado, un disfuncional modo caliente en donde las decisiones y las preferencias pueden no ser coherentes debido a la respuesta distorsionadas de las predicciones causadas por el HFM.

El tomador de decisiones vive en un número infinito de períodos discretos en los cuales, el tomar dos decisiones en su sesión, en un principio el elige una actividad de modo de vida (a), y distribuye sus recursos entre una sustancia adictiva ($x \in \{0,1\}$) y una sustancia no adictiva ($e \geq 0$).

En cada periodo el entre su modo frío y escoge su actividad de modo de vida de manera racional, esta decisión junto con su historial de uso y otros factores ambientales, determinan la probabilidad con la cual el encuentra detonantes para el modo caliente, el cual, de ser usado, siempre usará la sustancia aunque ésta no sea su mejor opción, sino detonada el individuo decida racionalmente se hace uso de ella o se abstiene.

Es de esta manera como la neuroeconomía analiza el proceso de toma de decisiones por parte de un consumidor que es adicto a un bien, en la práctica empírica los adictos reconocen que tienen un problema con respecto al consumo de dicho bien y en ocasiones son capaces de atenerse en cierta medida pero, dado ciertas situaciones o escenarios que se presentan en la vida cotidiana de ellos, la idea de la obtención de placer basado en las predicciones del HFM, el cual está directamente relacionado con la liberación de dopamina en el cerebro que hace entrar a la gente en un estado de predicción irónica, es decir genera una fuerte relación entre el consumo del bien y la decisión que toma el cerebro para adquirirlo, haciendo que el HFM toma el papel de un cierto motivante para la toma de decisión de consumir el bien, dejando un lado el modo frío del consumidor que le permitiría actuar de manera racional y dejar de lado las condicionantes que el HFM genera.

2.4 EGONOMICS

Distintos autores se han dado a la tarea de encontrar un punto de cruce entre la teoría económica con la conceptualización psicológica, tal es el caso del esfuerzo realizado por Jon Elster en su libro *Economics* donde, en un primer momento, introduce un concepto que es recurrentemente aplicado en la psicología moderna, pero dándole un enfoque o una lectura desde la metodología inductiva del economista.

Nos habla de un agente económico que tiene preferencias sujetas a formas sistemáticas de cambio, definiendo al menos 3 distintos tipos de "personalidad" que son los yoes sucesivos, yoes alternantes y los yoes divididos, podría considerarse la versión económica de los Yoes planteados por Freud ya que, podemos decir que estos 3 habitan dentro del agente, detonando su aparición basado en la injerencia del largo plazo, del día a día y del deseo personal vs. La opinión social, todo esto afectando la toma de decisiones del agente.

Dicho esto podemos referir a los *Economics* como un enfoque que se inspira en el pensamiento psicológico adoptando nociones de escasez, elección, maximización, planificación, compensaciones recíprocas, factores exógenos, entre otros que proporcionan nuevas formas de encarar cuestiones que no atormentaban las mentes más brillantes por espacio de siglos o milenios

Ahora bien si especificamos en propuestas ideológicas podemos tomar en cuenta la teoría de la opción racional que el autor propone, especificando desde un inicio que dicha teoría viaja bajo la bandera de la normatividad y, a su vez y sólo como elemento accesorio, brinda una explicación de la conducta humana a partir de ofrecer vías de elección y actuación en sus decisiones diarias.

La estructura básica de la teoría de la opción racional comprende tres condiciones:

- 1.- Dadas las creencias, la acción será racional si constituye el mejor medio de satisfacer los deseos de la gente
2. -Estipula que las creencias son racionales en sí, premisa con la cual logramos reforzar la primer condición
3. -Para poder construir su esquema de creencias el agente debe hacer uso de cualquier información disponible que posea.

Esta visión explicaría cómo es que en el trasfondo de la toma de decisiones se encuentra una visión subjetiva de las cosas, ya que armando la estructura previamente descrita, nos daremos cuenta que en el caso de un consumo de un bien adictivo, el agente construye en base a la información y luego a las creencias un árbol de decisiones que bien pueden ser racionales, mas no socialmente aceptadas por calificarlo de cierto modo.

Tal y como dijo Hume: "la razón es, y únicamente debe ser, esclavo de las pasiones".

El análisis previo tiene una visión, por decirlo de una manera, estática de ver las cosas pero, ¿qué sucede cuando se integra al análisis una visión dinámica?

A lo largo del tiempo se ha detectado preferencia en los agentes por las visiones del presente y del futuro cercano, dejando de lado el futuro distante, siendo específicos dando preferencia al bienestar inmediato que el bienestar a largo plazo, el autor determina al igual que Aristóteles, que el agente presenta incontinencia o debilidad de voluntad, con el ejemplo del ahorro para la vejez, si bien la mayoría de los agentes tienen pleno conocimiento de la necesidad y ventaja de ahorrar para su retiro, pero presenta una falla de su voluntad, describir esto es posible en términos generales, ya que no hay un estudio que pueda explicar este fenómeno con detalle

Pero haciendo uso de la metodología de trabajo de los economistas, el autor presenta un ejercicio simple donde genera una curva de indiferencia entre el presente y el futuro, donde no genera una visión excluyente entre ambos bienes, sino más bien puede intercambiar su gusto por elegir satisfacción en el corto plazo un el largo plazo, de esta manera podemos definir que la gente no le es indiferente ante el futuro sino más bien existe una transacción entre cuánto tiene y cuando lo tiene.

El autor visualiza todos estos conceptos para definir una suerte de dilema del prisionero, no entre agentes distintos, sino entre sus "yoes" sucesivos.

Es importante la relevancia que el autor da, no solamente al comportamiento que el agente tiene en el tiempo, sino los detonantes inmediatos que éste tiene previos a la toma de decisión, por ejemplo el vacío que puede sentir la persona al abandonar una actividad placentera y, que en el fondo, lo incitan a que realice esta actividad de nueva cuenta, tal es el caso de las drogas o cualquier bien adictivo, el cual al dar inicio su periodo de abstinencia, el agente desea regresar al nivel de satisfacción con el cual contaba previamente.

Pero antes de entrar este análisis es importante definir, desde la perspectiva del autor, con la definición correcta de adicción, el autor plantea a modo de pregunta a la adicción como una conducta voluntaria y autodestructiva que, vista desde la visión de la microeconomía invitaría cuestionar la racionalidad o irracionalidad de la conducta adictiva.

Las conductas que se consideran adictivas tienen, por lo menos, uno de los siguientes criterios:

- Presentan el fenómeno de la tolerancia
- Presenta el fenómeno de la abstinencia
- El agente siente un anhelo abrumador por incurrir en la conducta adictiva

-El agente desea abandonar el hábito, pero no puede hacerlo o al poco tiempo reincide.

En resumidas cuentas el autor distingue dos importantes momentos dentro de su análisis, por una parte podemos describir una preferencia en el consumo presente y, a su vez de utilidad, y, sobre el consumo futuro, marcándola como una referencia implícita al ser humano, la cual encuentra su explicación junto con visiones psicológicas como la planteada en el psicoanálisis, donde entrechocan las distintas creencias determinadas por la información disponible con la que cuenta

Además del comportamiento dinámico de la curva de utilidad de dicho agente, donde encuentra un punto de equilibrio de su satisfacción posteriormente a su consumo y que, viene en decremento después de cierto período y tiende a disminuir a medida que se aleja del punto de equilibrio y que solamente vuelve a equilibrarse posterior al consumo de dicho bien o actividad en, al menos, la misma cantidad que el consumo previo.

Conclusiones

Las perspectivas que se tienen del consumo de bienes adictivos son muy variadas, el análisis realizado recorre desde la teoría del consumidor, paseando por tendencias que tocan la racionalidad y las preferencias y terminando en una visión innovadora la cual rasguña el terreno de la psicología y la medicina, cada una de ellas muy válidas en sus desarrollos y, a su vez, debatibles, ya que se podría no sólo argumentar por ejemplo los detalles de la teoría del consumidor que no han sido bien limados, o tal vez demarcar como en la teoría de la racionalidad "miope" la inexistencia de información completa en el ámbito intertemporal, así como el uso de variables endógenas de las preferencias dentro del modelo entre otros, sin embargo no se debe dejar de lado y mucho menos descalificar la aportación que han dado todas y cada una de las teorías que se mencionaron, ya que, como todo aquello que se es capaz de modelar, busca acercarse lo más posible la realidad de manera tal que se puedan encontrar soluciones a los problemas que acosan a la humanidad, siendo estos caminos, me refiero al modelar la manera de aproximarnos un poco más a desglosar la realidad, ya que no hay nada más parecido a la realidad que la realidad misma, lo que le sigue es la búsqueda por identificar las variables relevantes mediante proponer representaciones y soluciones para las controversias humanas.

El aporte de estos modelos quedaría bajo la premisa de informar al consumidor acerca de los riesgos futuros de su consumo presente, tomar en cuenta la propuesta de los autores de la teoría de la adicción racional de nulificar el stock de capital de consumo mediante un proceso que ellos bautizan como "cold turkey", donde, debido a la concavidad de la función de utilidad, colocaremos al consumidor en un estado de abstinencia total inter temporal el cual lo llevará a su segundo punto de equilibrio

nulificando el stock de capital de consumo y, teóricamente, dando solución a su adicción.

O tal vez indagar más en todos los misterios que aún no cuenta el cerebro humano para nosotros, dejando de un lado la virtual soltería de las ciencias y haciendo que trabajen de manera conjunta en pro de la búsqueda del beneficio para el ser humano, haciendo uso de todos y cada uno de los avances científicos que cada una de estas materias ha desarrollado a lo largo de la historia, ojalá en un futuro seamos capaces de identificar, de manera óptima y precisa, aquellas variables que influyen directamente en la función de consumo del adicto, ya sean económicas como el precio o quizá el nivel de consumo anterior, las situaciones ambientales que generan detonantes o la zona cerebral que responde a estos impulsos e incentiva el consumidor adquirir estos bienes, con la finalidad de poder ofrecer alternativas, si es que el individuo así lo desea ya que está en todo su derecho de hacer uso de su libertad económica para consumir, que ayuden en su rehabilitación personal y de su familia.

Bibliografía

León Camacho, Patricio “Neuroeconomía breves apuntes”
http://bloqs.mesvilaweb.cat/media/TmV1cm9FY29ub21pYV9CcmV2ZXMGQXB1bnRlc18=62637_1_6353_1.pdf

Dhaval Dave and Henry Saffer “Alcohol demand and risk preference”

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2636710/>

A. J. Culyer , Handbook of Health Economics, Parte 1

Fiestas Saldarriaga, Fabian “Medidas de salud pública para reducir la carga de enfermedad generada por el consumo de alcohol en la sociedad.”

http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/evidencias/Nota%20t%C3%A9cnica-1_Medidas_salud_publica_para_control_uso_alcohol.pdf

Pons Diez, Javier y Enrique Berjano Peirats, “EL consumo abusivo del alcohol en la adolescencia, un modelo explicativo desde la psicología social “

<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd90/1106PONcon.pdf>

Medina-Mora, Ma. Elena “Alcoholismo y abuso de bebidas alcohólicas”

http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/publicaciones/obs2002_1.pdf

López, José María “Impacto social y económico del abuso del consumo de alcohol”

<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd67/Costes.pdf>

VARIAN, Hal Roland “MICROECONOMÍA INTERMEDIA. UN ENFOQUE ACTUAL”

Buchmueller, T. and J. DiNardo. 2002. “Did Community Rating Induce an Adverse Selection Death Spiral” *American Economic Review* 92(1), 280-94.

Chaloupka F. and K. Warner. 2000. “The Economics of Smoking” *Handbook of Health Economics*.

Pollak R.A. (1970) “Habit formation and Dynamic Demand Functions” *Journal of Political Economy*, núm. 78

Becker, G., M. Grossman and K. Murphy. 1994. “An Empirical Analysis of Cigarette Addiction” *American Economic Review*, 84(3), 396-418.

Auld, C. and P. Grootendorst. 2004. "An Empirical Analysis of Milk Addiction" *Journal of Health Economics*, 23(6), 1117-33.

Cook, P. and M. Moore. 2000. "Alcohol" *Handbook of Health Economics*, 1630-73.

Becker, G. and K. Murphy. 1988. "A Theory of Rational Addiction" *Journal of Political Economy*, 96(4), 675-700. (*The seminal article on rational addiction.*)

Smith, P., B. Bogin and D. Bishai. 2005. "Are Time Preference and Body Mass Index Associated? Evidence from the National Longitudinal Survey of Youth" *Economics and Human Biology*, 3(2), 259-70

Manning, W., E. Keeler, J Newhouse, et al. 1989. "Do Smokers and Drinkers Pay Their Way?" *Journal of the American Medical Association* 261(11), 1604-1609.

Kenkel, D. 1996. "New Estimates of the Optimal Tax on Alcohol" *Economic Inquiry* 34(2), 296-319.

Gruber J. and B. Köszegi. 2001. "Is Addiction Rational? Theory and Evidence" *Quarterly Journal of Economics* , 161(4), 1261-1303.

Bernheim, B.D. and R. Rangel. 2004. "Addiction and Cue-Triggered Decision Processes" *American Economic Review* 94(5), 1558-90.

Sampieri, Roberto (et al.). "Metodología de la investigación". Ed. Mc Graw Hill. México, 2006.

KEYNES John, *The Scope and Method of Political Economy* (Macmillan, London, 1891)

FRIEDMAN, M. "Essays in positive economics". (Chicago: University of Chicago Press, 1953)

MENGER, Carl "Principles of economics" (1871)

Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations. *World Population Prospects: The 2010.Highlights and advance tables.*