**La descripción del individuo en la teoría del consumidor: Una refutación desde la teoría del comportamiento y la economía experimental**

Pablo Francisco Fajfar[[1]](#footnote-1); Tânia Pinafi[[2]](#footnote-2) y Martín Gerschenfeld[[3]](#footnote-3)

**Resumen**

En este trabajo nos interesa reflexionar sobre las limitaciones del concepto de racionalidad en los modelos de la teoría neoclásica, en el comportamiento del consumidor. Los axiomas de racionalidad que describen al consumidor consideran al individuo a partir de una función matemática de utilidad que cumple con supuestos fuertes e irreales. En este contexto el comportamiento del agente consumidor no es más que maximizar la función de utilidad sujeta por las restricciones impuestas por el mercado. Consideramos que el ser humano es imperfecto, posee una gran variedad de sesgos (comete errores sistemáticos), que no son tomados en cuenta por la teoría neoclásica. La simplificación de dicha teoría conlleva a perdida de precisión en términos de contrastación empírica. Para ello, en nuestro trabajo vamos a analizar los efectos de las anomalías cognitivas particularmente puntualizando en las heurísticas y sesgos cognitivos, tomando como eje el concepto de racionalidad acotada. Este trabajo se basará en una recopilación de textos y presentación de experimentos de laboratorio controlados que cuestionan el comportamiento del consumidor representativo de la teoría neoclásica. Concluimos con una reflexión acerca de la situación actual con respecto a la enseñanza de esta metodología.

En este trabajo nos interesa reflexionar sobre las limitaciones del concepto de racionalidad en los modelos de la teoría neoclásica, centrándonos particularmente en el comportamiento del consumidor.

La economía como ciencia empírica está dividida en dos grandes ramas: la economía positiva y la economía normativa. La ciencia positiva se encarga de elaborar hipótesis que describen los hechos acontecidos, mientras que la normativa se encarga de dictaminar como debería ser.

Milton Friedman (1966), analiza en detalle la cuestión de la metodología, comenta que la potencia de las teorías positivas está relacionada: con su facilidad de interpretar el modelo; el alcance de su predicción; y la eficacia a la hora de la contrastación empírica. La idea detrás de la economía positiva es poder elaborar teorías que resulten útiles y válidas. Las teorías poseen dos elementos fundamentales: el lenguaje – diseñado para organizar y codificar la información –, y una base teórica con sustancia elaborada para explicar y replicar un fenómeno abstracto.

Para Friedman las hipótesis se consideran confiables cuando las predicciones en promedio logran explicar un fenómeno con mayor frecuencia que fracaso. Aun así, no es posible validar una hipótesis mediante observaciones exitosas, solo se podrá desechar la hipótesis cuando sistemáticamente falla el objetivo explicativo. Puede ocurrir que existan varias hipótesis, con supuestos diferentes que logran explicar con la misma precisión los resultados. El autor sugiere que la selección acerca de qué modelo elegir es arbitrario. Sin embargo, existen dos criterios comúnmente utilizados: el criterio de simplicidad y de “*fruitfullness*” *[[4]](#footnote-4)*. El primer criterio indica que se elegirá aquel modelo más “parsimonioso”, es decir, aquel que requiere una menor cantidad de parámetros para poder predecir, mientras que el segundo toma en cuenta el alcance y el nivel de generalización de la hipótesis.

Un problema que se deberá tener en cuenta antes de desechar una hipótesis es que la contrastación empírica conlleva problemas de manera inherente, ya que los datos reales pueden contener perturbaciones exógenas, o sea, *shocks*. De hecho, existe una tendencia a matematizar los modelos, refugiándose en lenguaje formal y/o situaciones tautológicas. Al respecto, Friedman considera que esto sería una aproximación adecuada, mientras sirva como un organizador de ideas y una herramienta para asegurar la solvencia lógica detrás de las hipótesis. Sostiene que detrás de los modelos matemáticos tiene que haber un modelo con sustancia, lo cual debe de ser diferente a un ejercicio de matemática disfrazado y debe de ofrecer un aporte novedoso.

Por lo general, los modelos con mayor poder de predicción suelen tener detrás supuestos alejados de la realidad, aun así, lo importante es su efectividad y no su realismo. Los supuestos son importantes, pueden simplificar y operar como buenas aproximaciones de conceptos complejos, detallados y abstractos. Si los supuestos más irreales son los que mejor explican la realidad, se deberían usar igual. De acuerdo con Friedman, los modelos son solo una representación de un mundo imaginario, simplificado, donde solo entran en juego las fuerzas seleccionadas por el creador del modelo.

A su vez, Varian y Gibbard (1978) definen un modelo como una estructura específica que cuenta una historia, donde la estructura está dada por sus componentes de lógica y matemática en forma de supuestos. Consideran que los modelos que sirven para aproximar son eficaces cuando los supuestos usados son parecidos a la realidad o cuando son lo suficientemente parecidos y proporcionan resultados adecuados. Proponen analizar la robustez del modelo, aplicándole pequeñas variaciones a los supuestos y observando los cambios en los resultados.

Según estos autores, un modelo podría estar basado en supuestos irreales, proporcionar resultados consistentemente erróneos y aun así ser un buen modelo. El supuesto del individuo maximizador es irreal, pero la contrastación empírica no es suficiente para desechar su valor como modelo. Por ejemplo, los errores de los consumidores no son sistemáticos, esto es, bajo su visión, aunque esos modelos no engloban a la totalidad de los individuos, ofrecen una aproximación para poder explicar la tendencia de la media. A diferencia de Friedman, los autores creen que antes de poder extrapolar un modelo basado en un mundo imaginario, es necesario garantizar o asegurarse de que existe una relación fiable entre los supuestos del modelo y la realidad.

Circunscriptos los principales términos que determinan las teorías, podemos pasar a analizar el proceso de la toma de decisiones y sus implicancias frente a la teoría del consumidor, bajo la óptica neoclásica.

Los individuos se encuentran constantemente en un proceso de toma de decisiones. Muchas veces estas decisiones tienen implicancias profundas sobre nuestra vida (por ejemplo, decidir qué carrera universitaria elegir) o pueden tener implicancias triviales (comprar una caramelo de frutilla o de limón), aun así cada decisión requiere un proceso de toma de decisiones. Es evidente que esas decisiones se tornan un problema a resolver siempre y cuando consideremos una situación de escasez. Por el contrario, en un mundo donde se podría consumir todos los bienes y servicios sin ningún costo ni sacrificio, la toma de decisiones resultaría innecesaria.

Según Silberberg (2000, pg 6.): “economics is that discipline within social science that seeks refutable explanations of changes in human events on the basis of changes in observable constraints, utilizing universal postulates of behavior and technology, and the simplifying assumption that the unmeasured variables (“tastes”) remain constant”.

A partir de este punto de vista, el autor simplifica todos los procesos de toma de decisiones en dos grandes grupos, a saber: restricciones y preferencias. Las restricciones son todos los elementos que presentan algún efecto limitante sobre nuestras decisiones, son cuestiones observables como: los derechos de propiedad, los precios de los bienes a consumir y/o la riqueza de cada individuo. Si bien estas cuestiones son un factor fundamental a la hora de tomar una decisión –contando únicamente con esta información –, no se puede predecir que decisiones tomará el individuo. En este sentido, dos individuos que compran en la misma tienda, sujetos al mismo nivel de riqueza, probablemente no consuman lo mismo. Por otro lado, las elecciones de los elementos relacionados al consumo estarían guiadas por nuestras preferencias y son, en este sentido, individuales. Por ejemplo: imagine que existen infinitas canastas que se pueden obtener con las restricciones. Cada canasta posee una valoración subjetiva, el sistema de preferencias será el que se encargará de ordenar y, por lo tanto, el que va a elegir la canasta más atractiva. Dicho esto, las canastas que compran cada individuo son observables, pero las preferencias en si no lo son. Por esta razón la teoría neoclásica se basa en postulados de los axiomas del consumidor racional, los cuales contienen supuestos fuertes.

Un elemento central de la teoría neoclásica es la existencia de la función de utilidad. Esta es una función matemática que sirve para ordenar las preferencias del consumidor asignándole un número real a cada elemento del conjunto, de modo que las canastas preferidas tengan mayor valor. De esta manera, asignará las preferencias de ciertas canastas sobre otras mientras transforma cada elemento *n* dimensional en un escalar. Ya una relación de preferencia débil podría ser representada por una función de utilidad, si y solo si la relación de preferencia débil es racional. Es decir, esto significa que cumplen con los supuestos de preferencias transitivas[[5]](#footnote-5) y preferencias completas[[6]](#footnote-6).

Siendo la función de utilidad un concepto ordinal y no cardinal, proporciona información sobre el ordenamiento de las canastas, pero no en términos de magnitud. Si un individuo debe elegir entre dos canastas A y B, tal que la canasta A le proporciona 100 útiles y la B le proporciona 10 útiles, la función de utilidad demostrará que preferimos la canasta A sobre la canasta B, pero no significa que nos gusta 10 veces más.

La teoría neoclásica considera el problema de maximización de utilidad como la respuesta al proceso de toma de decisiones. O sea, es un problema de maximización matemática, donde el individuo deberá encontrar la canasta óptima sujeto a la restricción presupuestaria mediante el uso de una Lagrangeano, a saber:

sujeto a 

Conceptualmente, el consumidor va a analizar las infinitas canastas que podrá consumir cuando agote todo su ingreso. A cada canasta le corresponde un nivel de utilidad y, por lo tanto, asociado a ella pasa una curva de indiferencia, la cual circunscribe a todas las canastas que otorgan el mismo nivel de utilidad. Si la función de utilidad cumple con las características de un consumidor racional, entonces habrá una canasta que le otorgará la mayor curva de indiferencia. Gráficamente, la curva de indiferencia en la canasta óptima será tangente a la restricción presupuestaria. Esto significa que la relación de cambio entre un bien y otro, para mantenerse sobre la curva de indiferencia, será igual que la relación de cambio para mantenerse sobre la restricción presupuestaria. Cualquier intercambio que implique ir a una curva de utilidad mayor no será posible dado que el presupuesto será insuficiente. Igualmente, cualquier cambio de canasta sobre la restricción presupuestaria implicaría, necesariamente, llegar a una curva de indiferencia menor.

El consumidor analizado por la teoría neoclásica es un ser frio y calculador, constantemente alerta ante los cambios en las variables exógenas; capaz de reconocer sus gustos frente a todas las situaciones posibles y que posee preferencias constantes no solo en el tiempo, sino también ante distintos niveles de riqueza.

Según Herbert Simon[[7]](#footnote-7):“el hombre no estará satisfecho con nada menos que el óptimo”. Es abundante la literatura económica que utiliza a este consumidor representativo como el arquetipo de distintos escenarios, ya sea de corte macroeconómico o microeconómico, para explicar fenómenos de la realidad.

Anwar Shaikh (2012) argumenta que la microeconomía es importante, pues las decisiones tomadas por los individuos provocan cambios tanto a nivel individual como a nivel social. Aun así, sostiene que los agregados no pueden ser obtenidos mediante una suma de decisiones individuales de los agentes representativos. Los axiomas de racionalidad han sido refutados tanto a nivel analítico como empírico. Sin embargo, se ha comprobado que es posible llegar, mediante modelos econométricos a las mismas conclusiones a las que lleva la teoría microeconómica, aunque sin tener que aplicar los supuestos de racionalidad. Esto tendría dos implicancias:1) la visión neoclásica no es la única hipótesis que logra explicar los procesos que llevan a la toma de decisiones, y 2) la idea del individuo racional es poco explicativo del mencionado proceso.

Si los modelos demuestran falencias, ¿por qué entonces se sigue enseñando y aplicando este tipo de modelo en la mayoría de las instituciones académicas del mundo? McFadden (1998), propone 4 explicaciones. A) Es conveniente: con supuestos simples, es compatible y práctico para los análisis empíricos de demanda y de costo-beneficio. B) Es exitoso: en situaciones que van desde la asignación de oportunidades en el arbitraje de mercados financieros hasta el diseño de incentivos en una planilla de contratos. Logra captar eficazmente los comportamientos en los mercados. C) Es innecesariamente fuerte: muchos de los principales objetivos del análisis económico son alcanzados con formas de racionalidad menos severas, lo que permite algunas desviaciones importantes de la racionalidad económica como, por ejemplo: preferencias mutables, racionalidad acotada. D) Es falso: la mayoría de los humanos tienen un componente racional, al menos en el sentido amplio de la palabra. Sin embargo, hay amplia evidencia en contra de la interpretación que hace el modelo neoclásico como modelo universal de conducta de decisión.

Continuando la línea de McFadden, consideramos que el ser humano es imperfecto, posee una gran variedad de sesgos (comete errores sistemáticos) que no son tomados en cuenta por la teoría neoclásica. La simplificación de dicha teoría conlleva a una pérdida de precisión en términos de contrastación empírica.

Por eso, vamos a analizar los efectos de las anomalías cognitivas particularmente puntualizando en las heurísticas y sesgos cognitivos, tomando como eje el concepto de racionalidad acotada. Este concepto fue propuesto por Herbert Simon, que considera racionalidad acotada a aquellas teorías que están basadas en las capacidades limitadas de procesamiento de la información. Los elementos son la información disponible, la limitación cognitiva y el tiempo disponible para la toma de decisiones. Simon (1972) cuestiona que toda la información está disponible y propone un nuevo modelo de la teoría de la firma limitada. Asume la existencia de un *shock* que se comporta como una variable aleatoria conocida por el agente. Bajo este esquema, dicho agente podrá optimizar, pero no podrá anticipar dicho *shock* dado que no dispone de la información completa. El segundo modelo propuesto por Simon, consiste en un escenario donde el agente no posee información sobre escenarios alternativos y, por tal motivo, deberá entablar la búsqueda de la información, lo cual representa un costo. La decisión a tomar por el agente es o bien estar satisfecho con la optimización en el caso conocido, o bien arriesgarse y pagar el costo para determinar si existen opciones más rentables – este es otro ejemplo de racionalidad limitada. Los elementos introducidos inhabilitarán al individuo de procesar toda la información y, en este contexto, las decisiones óptimas no necesariamente deberán maximizar, sino satisfacer (Gerd Gigerenzer and Daniel G. Goldstein, 1996).

Una de las principales críticas a la teoría racional del consumidor fue propuesta por Kahneman y Tversky (1979) en sus estudios experimentales acerca de las anomalías cognitivas (son situaciones que se alejan de la racionalidad estricta). En ellos demostraron que los agentes poseen un manejo pobre de la información. El uso heurístico puede fallar al maximizar preferencias, los agentes son muy sensibles en cómo se les presenta la información y a cambios en el contexto. Los juicios subjetivos no obedecen los principios de la teoría de la decisión. En lugar de ello, los juicios que hace el ser humano parecen seguir ciertos patrones que hacen llegar a respuestas o a errores sistemáticos. Por otro lado, las violaciones a los axiomas de racionalidad parecen ser constantes en el tiempo.

En su texto McFadden(1998) enumera y explica una serie de anomalías cognitivas:

Efecto contexto: las anomalías de este grupo se basan en la manera que se presenta la información. En un experimento de Kahneman & Tversky (1984), los participantes fueron informados que se desató un virus y que se esperaba la muerte de 600 personas. Se armaron dos experimentos, los participantes que se encontraban en el primero de ellos, deberían elegir entre dos opciones posibles, la opción A garantiza que 200 personas se salvarían y 400 morirían o la opción B que implicaría que se salven 600 con una probabilidad de 1/3 o de que ninguno se salve con probabilidad 2/3. Aquellos que se encuentren participando en el experimento 2 se les ofrece por la opción C que implica que 400 personas morirían y que 200 se salven o la opción D que implicaría que ninguno se salve con probabilidad 1/3 mientras que no sobreviva nadie con probabilidad 2/3. Los resultados se exponen a continuación:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Experiment 1 (N = 152) | | Choice Experiment 2 (N = 155) Choice | |
| A:  200 people saved  B:  600 saved with probability 1/3  0 saved with probability 2/3 | 72% | C:  400 people die  D:  0 die with probability 1/3  600 die with probability 2/3 | 22% |
| 28% | 78% |

Se puede observar que la opción A y C son equivalentes. Sin embargo lo que se observa es que existe un sesgo hacia la lotería A y un sesgo hacia la lotería D en el experimento. La razón por la cual esto ocurre es que la información presentada parece, a los ojos de participantes, salvar a una mayor proporción de posibles víctimas, que en las otras opciones. Esto nos indica que los humanos tienen una tendencia a valorar las ganancias y las pérdidas de forma asimétrica.

En otro experimento, Simonson & Tversky (1992) presentaron a los consumidores dos productos de dos marcas (A; B) y un modelo más caro de A (A´). La cantidad de consumidores que elegía la marca A era mayor cuando le mostraban el set de productos {A;A´;B} que cuando le mostraban el set {A;B}. La información adicional altera las decisiones. Dado que la empresa fabricante de A vende otro modelo de mayor calidad a un precio superior, entonces el consumidor podría llegar a deducir que A es, de hecho, una buena compra. En este caso, es el contexto lo que afecta el proceso de decisión del agente.

Efecto Punto de Referencia: los agentes consideran las situaciones basándose en un punto de referencia. Para un consumidor neoclásico, lo que termina importando son los consumos finales mientras que Kahneman y Tversky (1979) demostraron que para los individuos los cambios se miden a partir del punto inicial de referencia. A Los consumidores las afecta más las pérdidas marginales asociadas a una disminución en su riqueza que las ganancias marginales asociado a un monto similar. Ellos poseen una aversión a perder, lo que hace que en la práctica rechacen opciones que los individuos maximizadores aceptarían. Una interpretación es que los consumidores dan más importancia a su equilibrio inicial, por lo que se niegan a moverse de él (“mejor malo bueno que bueno por conocer”). Normalmente los individuos tienen un sesgo a preferir la situación presente más que enfrentar una situación desconocida.

Efecto Disponibilidad: las anomalías en este grupo surgen de la manera en que los humanos le asignan valor a la información que disponen. El primer efecto, llamado representatividad, nos indica que los humanos tienden a sobreestimar probabilidades condicionales, asignándole muy poco valor a probabilidades significativamente bajas. Otras manifestaciones de efectos disponibilidad son: la primacía de la información más reciente en desmedro de otras; prominencia –en donde la información que se considera más relevante se enfatiza sobre las demás; y efecto *status quo*, cuando la experiencia histórica se valora más que la información presente.

Efectos Superstición: las personas intuitivas rechazan la aleatoriedad cuando ven patrones reconocibles, sistemáticamente sobreestiman la probabilidad de que estos pueden ocurrir por casualidad. Estos sesgos refuerzan la influencia de las coincidencias al azar en las creencias y el comportamiento. El caso de un supersticioso es el de una persona que no acumula los suficientes datos objetivos para tomar una decisión. La superstición es un modelo mental que contiene estructuras causales que no poseen solvencia lógica. Un individuo que le asigne mayor importancia a los efectos primacía, prominencia y *status quo* también es considerado supersticioso.

Existen dos fuentes de superstición**.** Una está estrictamente relacionada con la racionalidad, basado en la memoria limitada, selectiva, o de algún sesgo de confirmación selectiva que busca pruebas para apoyar las creencias. La segunda está basada en la sospecha de que los opositores pueden poseer información. Esta puede ser una regla racional que proporciona una defensa contra las acciones tácticamente atractivas, pero inseguras. Ambos estados de la superstición pueden ser psicológicamente estables, donde la adquisición de información, experiencia y memoria pueden proporcionar un continuo reforzamiento.

En conclusión, nuestro trabajo consistió en discutir acerca de la validez del modelo neoclásico para explicar el proceso toma de decisiones por parte de un individuo. Comenzamos nuestro análisis con una discusión epistemológica acerca de la metodología de la economía positiva. Nos basamos en dos textos: coincidían en algunos aspectos y diferían en otros. Principalmente ambos concordaban en que los modelos exitosos eran evaluados por su eficacia y poder de predicción. No obstante, no existe un claro consenso en la literatura acerca del realismo y veracidad que deben cumplir los supuestos.

Teniendo estos factores en mente, analizamos en profundidad la visión neoclásica del proceso de toma de decisiones. Todas las variables de decisión se clasifican en dos grandes grupos: restricciones y preferencias. Se asume que el individuo es racional, cuenta con toda la información infinita, y posee una función de utilidad que le indica acerca de cuál es la decisión más atractiva. Bajo este contexto el individuo es un ser individualista, sin emociones, funciona como una máquina y sistemáticamente tomará la misma decisión en el tiempo, que será siempre la “mejor”.

Luego de exponer críticas al modelo neoclásico, analizamos una visión alternativa del proceso de toma de decisiones. Introdujimos el concepto de la racionalidad acotada contrapuesto con la racionalidad estricta. Presentamos situaciones y experimentos controlados que revelaban anomalías cognitivas, demostrando que los individuos no se comportan como supone la teoría.

Los métodos tradicionales de la enseñanza de la teoría microeconómica se basan en transcribir el formalismo matemático que los manuales enseñan[[8]](#footnote-8). Estos manuales se caracterizan por presentar la temática de la teoría microeconómica utilizando herramentales matemáticos rigurosos. Su elegancia no puede ser objetable desde el punto de vista del campo de una ciencia exacta. La ciencia económica debe estudiarse como la interrelación entre los seres humanos a partir de la producción y el intercambio. En esta relación, se involucran factores emocionales que van más allá del interés personal. Asimismo, las estructuras del pensamiento del sujeto o el agente económico están lejos de responder a un algoritmo matemático, los cálculos que un sujeto realiza a la hora de concretar una transacción son limitados. Se basan en preferencias subjetivas cambiantes que responden al medio en el cual se desenvuelven, factores socio-culturales. El propio medio puede llevar a tomar una decisión que desde el punto de vista individual puede ser irracional pero que desde lo colectivo resulta deseable.

La metodología de la enseñanza que proponemos procura incorporar factores psicológicos que ayuden a pensar al alumno y al docente. Tradicionalmente el docente no se arriesga más allá que trasmitir el material incorporado en los libros. En este proceso su esfuerzo se concentra en interpretar y describir las verdades que la matemática impone. Sin embargo en más de una oportunidad, los interrogantes del alumno no se sustentan en las interpretaciones matemáticas de un problema, sino más bien en la descripción de la misma. Es decir, cuánto describe de la realidad dicha interpretación.

En los planes de estudios de la carrera de economía, existe poca oferta o nula en cuanto a la incorporación de disciplinas cognitivas, conductivas y experimentales. Consideramos que es necesario la incorporación de esta disciplina en la enseñanza ya que provienen desde las propias demandas del alumno a través de sus preguntas.

**Bibliografía**

Gibbard Allan; Varian Hal R., Economic models, The Journal of Philosophy, Vol. 75, No. 11. (Nov., 1978), pp. 664-677

Friedman, M. (1966).The methodology of positive economics. *Essays In Positive Economics*

*(Chicago: Univ. of Chicago Press, 1966), pp. 3-16, 30-43.*

Gigerenzer, Gerd; Daniel G. Goldstein (1996). "Reasoning the fast and frugal way: Models of bounded rationality". *Psychological Review* 103 (4): 650–669.

Kahneman, D.; Tversky, A. (1979a) "Prospect Theory: An Analysis of Decisions Under Risk," Econometrica 47,/263-291.

Kahneman, D.; Tversky, A. (1984) "Choices, Values, and Frames," American Psychologist 39, 341-350.Mas-Colell, A., Whinston, M. D., & Green, J. R. (1995). *Microeconomic theory*(Vol. 1). New York: Oxford university press.

McFadden, D. L. (1998). Rationality for Economists? in *University of California, Berkeley*, *(1-36)*.

Simon, Herbert. (1972). Theories of Bounded Rationality; Decision and Organization, Amsterdam

North Holland Publishing Company, p. 161-172, Amsterdam.

Simonson, I.; Tversky, A. (1992) "Choice in Context: Tradeoff Contrast and Extremeness Aversion," Journal of Marketing Research 29, 281-295.

Silberberg E. and W. Suen, The Structure if Economics: A Mathematical Analysis, 3rd edition, McGraw-Hill, 2000.

Shaikh, Anwar. 2012. "Rethinking Microeconomics: A Proposed Reconstruction," In *Department*

*of Economics*, . New York: The New School for Social Research.

Thaler, R. H. (2000). From homo economicus to homo sapiens. *The Journal of Economic Perspectives*, *14*(1), 133-141.

**Apéndice**

En su libro “Microeconomic Theory”, Andreu Mas-colell, Michael D. Whinston y Jerry R. Green realizan el siguiente ordenamiento de las preferencias a partir de los axiomas de racionalidad, en el marco de las condiciones necesarias y suficientes de la función de utilidad:

1. Preferencias completas:



Para todo par de canastas *x* e*y*, que pertenecen al conjunto de consumo, *x* es débilmente preferido a *y*, y/o, *y* es débilmente preferido a *x*. Esto implica que el consumidor pueda ordenar sus preferencias, por lo tanto, se permite la existencia de curvas de indiferencia. Dentro de esta definición se encuentra el supuesto de las preferencias reflexivas: 

1. Preferencias transitivas:



Para todo *x*,*y*,*z* canastas que pertenecen al conjunto de consumo *X*, si la canasta *x* es débilmente preferida a la *y*, y la canasta y es débilmente preferida a la *z*, entonces, la canasta *x* es débilmente preferida a la *z*.

1. Preferencias continuas:



Si para todo *x* a la *n*, e *y* a la *n*, que va desde *n* igual a uno hasta infinito, *x* a la *n* es débilmente preferida a *y* a la *n*, y el límite de *n* tendiendo al infinito de *x* a la *n* es igual a *x*, y el límite de *n* tendiendo al infinito de *y* a la *n* es igual a *y*, entonces, *x* es débilmente preferido a *y*.

1. Preferencias monótonas:
   1. Insaciabilidad local: 

Para todo *x* que pertenece al conjunto de consumo *X* y un *épsilon* mayor que cero, existe y que pertenece al conjunto de consumo *X* tal que la distancia Euclidea entre *x* e *y* es menor a *épsilon* y es preferido a *x*. Es decir, existe una canasta a una pequeña distancia de *x* que es preferida a ella.

* 1. Monoticidad débil: Si 

Si la canasta *y* tiene más de todos los bienes que la canasta *x*, entonces *y* es estrictamente preferida a *x* ya que alguno de los bienes aumenta la utilidad.

1. Facultad de Ciencias Económicas – UBA, Universidad de Buenos Aires. E-mail de contacto: [pffajfar@yahoo.com.ar](mailto:pffajfar@yahoo.com.ar) [↑](#footnote-ref-1)
2. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho”, Assis, São Paulo, Brasil. E-mail de contacto: [tania.pinafi@gmail.com](mailto:tania.pinafi@gmail.com) [↑](#footnote-ref-2)
3. Facultad de Ciencias Económicas – UBA, Universidad de Buenos Aires. E-mail de contacto: [martingerschenfeld@gmail.com](mailto:martingerschenfeld@gmail.com) [↑](#footnote-ref-3)
4. Friedman, M. (1966).The methodology of positive economics. Pagina 10 [↑](#footnote-ref-4)
5. Ver Apendice I [↑](#footnote-ref-5)
6. Ver Apendice I [↑](#footnote-ref-6)
7. McFadden, D. L. (1998). Rationality for Economists? in *University of California, Berkeley*, *(1-36)* [↑](#footnote-ref-7)
8. “Microeconomic Theory”, Andreu Mas-colell, Michael D. Whinston y Jerry R; “The Structure of Economics” Eugene Silberberg, “Microeconomic Analysis” Hal Varian. [↑](#footnote-ref-8)