

Universidad

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Escuela de Economía y Administración.

TRABAJO TEORÍA DE LAS CIENCIAS

"LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA EN ECONOMÍA"

Profesor:

Cátedra: Teoría de las Ciencias

Alumno:

Índice de contenidos:

<u>Portada</u>	
<u>Índice</u>	Pág. 1
<u>Introducción</u>	Pág. 2
<u>Capítulo I: ¿Es la Economía una Ciencia?</u>	
1.1. ¿Qué es la economía?	Pág. 4
1.2. Economía positiva y economía normativa.	Pág. 6
1.3. ¿Es la economía una ciencia?	Pág. 8
<u>Capítulo II: La Meta Última de la Economía.</u>	Pág. 12
2.1. ¿Qué entenderemos por metodología?	Pág. 13
2.2. Formulación de una teoría.	Pág. 14
2.3. El rol de los supuestos.	Pág. 20
<u>Capítulo III: Micromundos.</u>	Pág. 22
<u>Conclusión.</u>	Pág. 27
<u>Bibliografía.</u>	Pág. 29
<u>Anexo</u>	Pág. 30

Introducción.

Muchas veces se ha cuestionado que la economía no ha de ser considerada como ciencia, pues su metodología para la formulación de hipótesis se basa en supuestos demasiado irreales y que, por lo tanto, dichas teorías, que pretenden predecir el comportamiento de determinados fenómenos económicos, no tienen una real validación empírica, característica fundamental de cualquier rama de la ciencia.

El objetivo de mi trabajo, es el de investigar las razones de por qué, si dicha metodología se basa

necesariamente en supuestos que simplifiquen a tal grado la realidad, como para llegar a ser considerados "irreales", aún sigue siendo fundamental para la formulación de teorías que permitan a la economía ser considerada como ciencia.

Hipotéticamente, creo que es impensable concebir el análisis económico sin una metodología científica, aun cuando ésta se base en supuestos que no representen fielmente la realidad, porque al ser la realidad tan inmensamente compleja, es imposible analizar todos los factores y detalles que en ella existen.

Para desarrollar mi trabajo lo he dividido en tres capítulos:

- En el primero "***¿Es la Economía una Ciencia?***", daré a conocer, qué es la economía, cuales son las distinciones fundamentales entre la economía positiva y la normativa, y el por qué la economía debe ser considerada como una ciencia.
- En el segundo "***La Meta Última de la Economía***", explicaré que es una metodología, que es una teoría, el rol que cumplen los supuestos en la formulación de dichas teorías, y el por qué si los supuestos en que se basa la metodología económica son irreales, dicha característica no tiene relevancia para afirmar que la economía es una ciencia.
- Y finalmente, en el tercer capítulo "***Micromundos***", desarrollaré el tema de esta "nueva" técnica analítica, que le permite a los economistas, modelar la realidad, mediante el uso de computadoras, de una manera más fidedigna.

Capítulo I:

¿Es la Economía una Ciencia?

Para el desarrollo de este trabajo, es necesario iniciarlo dando una definición de lo que es la economía, las distinciones entre economía positiva y normativa, para luego dar a conocer el por qué, y en que sentido ésta debe ser considerada una ciencia.

• ¿Qué es la economía?

La economía es el estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos que poseen para producir bienes que satisfagan sus necesidades ilimitadas y como distribuir dichos bienes entre los diferentes individuos que las conforman.

Dado que las necesidades son ilimitadas, es importante que una economía saque el mayor provecho de sus recursos limitados, lo cual nos lleva al concepto fundamental de eficiencia. Eficiencia significa ausencia de despilfarro, es decir, utilización de los recursos de la economía de la manera más eficaz posible para satisfacer las necesidades y los deseos de los individuos.

Más concretamente, la economía produce eficientemente cuando no puede producir una cantidad mayor de un bien sin producir una menor cantidad de cualquier otro.

Dado que los recursos y los conocimientos tecnológicos de una economía limitan su producción, todas las sociedades, independientemente de que sean ricas o pobres deben elegir qué hacer con sus recursos limitados. Esto significa que toda sociedad debe tener una manera de decidir *qué* mercancías se producen, *cómo* se producen y *para quién* se producen.

De hecho, estas tres preguntas fundamentales sobre la organización económica – el *qué*, el *cómo*, y el *para quién* – son tan fundamentales para el hombre, hoy, como en la edad de piedra.

La esencia de la economía es reconocer la realidad de la escasez y averiguar entonces cómo debe organizarse la sociedad de tal manera que utilice del modo más eficiente los recursos. Es ahí donde la teoría económica hace su aporte.

El estudio de la economía suele dividirse en dos ramas: la microeconomía y la macroeconomía. La primera se ocupa principalmente de la conducta de las entidades individuales como los mercados, las empresas y las economías domésticas. La macroeconomía, en cambio, se ocupa del funcionamiento global de la economía, del desempleo, la inflación, y la intervención del Estado.

Las dos corrientes convergen y forman lo que hoy conocemos por economía moderna.

- ***Economía positiva y economía normativa.***

La confusión entre la economía positiva y la economía normativa es, hasta cierto punto, casi inevitable, pues es muy difícil separarlas, estudiarlas y aplicarlas por separado, pues están estrechamente relacionadas.

La economía positiva, es en principio, independiente de cualquier posición ética o de juicios normativos. Se relaciona con lo "que es", más que con lo que "debería ser", describe los hechos de la economía – el *qué*, el *cómo*, y el *para quién* – y su conducta.

Su tarea es proporcionar generalizaciones que puedan usarse para realizar predicciones correctas sobre las consecuencias de cualquier cambio en las condiciones de una situación que le competa a la economía (por ejemplo frente a una situación de escasez y elección). Su desempeño debe ser juzgado por los alcances y la conformidad con la realidad de las predicciones que realiza.

En resumen, la economía positiva es una ciencia "objetiva", en el mismo sentido en que una ciencia física puede serlo.

Por otra parte, la economía normativa, se encarga de los juicios de valor, de lo que "debería ser", se refiere a preceptos éticos y acerca de cómo contestar las tres preguntas básicas de la economía. Según la economía normativa estas preguntas no tienen respuesta verdadera o falsa, ya que en ellas no intervienen los hechos, sino la ética y los juicios de valor. No pueden resolverse mediante un mero análisis económico, sino únicamente por medio de debates y decisiones políticas. Dado esto, se supone a la economía normativa subjetiva. Sin embargo, las conclusiones de la economía positiva son muy relevantes para los problemas normativos, respecto a lo que debe hacerse y como puede lograrse cierta meta. Es así, como cualquier decisión política se basa necesariamente en una predicción sobre las consecuencias de hacer una cosa en vez de otra, predicción que debe basarse, implícita o explícitamente, en la economía positiva.

- ***¿Es la economía una ciencia?***

Para responder la pregunta de si la economía es una ciencia, debemos, en primer lugar, saber qué distingue a una ciencia de otros sistemas de creencias, tales como teologías, ideologías y filosofías. Una ciencia es un sistema lógicamente conectado de premisas que nos permitan representar al mundo mediante definiciones – aceptadas a priori (o tautologías que no deben ser comprobadas y se aceptan porque sí y son la base de toda la teoría que conforma la ciencia) o empíricas –. Sin embargo, lo mismo se cumple para la mayoría de las teologías, las ideologías y filosofías. Así, pues, el principal aspecto que distingue una ciencia de otras formas de conceptualizar y visualizar el mundo es el hecho de que una ciencia tiene implicaciones susceptibles de ser sometidas a prueba, las cuales pueden ser efectivamente comprobadas. Además, podría encontrarse, como resultado de dichas comprobaciones, que las implicaciones constituyen una falsa descripción del mundo. En el lenguaje metodológico, una ciencia tiene implicaciones que pueden ser "refutadas". Otros sistemas de creencias, en cambio, están explícita o implícitamente contruidos de tal manera que es lógicamente imposible, a través de los resultados de una comprobación o de cualquier suceso en el mundo refutar jamás un

dogma principal del sistema.

Las comprobaciones, crítica o su potencial refutación de los principales dogmas de una ciencia, se realizan idealmente dentro de situaciones experimentales controladas. Otras situaciones de comprobación permiten una mayor ambigüedad de la interpretación de resultados de las comprobaciones, puesto que siempre es posible aducir que circunstancias fuera de control hicieron que los resultados de la comprobación fueran diferentes a los que hubieran tenido lugar bajo otras condiciones. Las situaciones experimentales controladas son, por lo general, susceptibles de ser repetidas, de tal manera que puedan eliminarse los efectos de influencias no deseables de interferencia, pudiéndose estimar con certeza sus efectos sobre el resultado del experimento. Este hecho, no es válido para sucesos que tienen lugar en el entorno natural y que, por consiguiente, escapan al control del científico.

Bajo estos patrones, la economía, aunque imperfecta, se constituye en una ciencia. La economía, es un sistema consistente y unificado de supuestos definicionales y empíricos, con implicaciones susceptibles de ser sometidas a comprobación. Sin embargo, las comprobaciones de las predicciones económicas y, en menor grado, las extensiones de la teoría económica, están lejos de alcanzar un ideal. Tales comprobaciones frecuentemente comprenden una explicación de "resultados" empíricos, derivados a partir de una serie de datos que fueron a su vez recogidos mediante la utilización de métodos no especificados o pobremente explicados. Mientras que la economía arroja frecuentemente predicciones cualitativas bastante acertadas de las consecuencias que deben esperarse de cambios particulares en un análisis competente a la economía, las aplicaciones cuantitativas de la economía son mucho menos exitosas en la determinación de las magnitudes de los cambios predichos.

Existen muchas razones por las cuales los resultados obtenidos mediante la utilización de la metodología propuesta por la economía cuantitativa han permanecido a un nivel muy básico y por las cuales la economía empírica como un todo no se ha tornado más rigurosa desde el punto de vista científico. La razón más obvia es que es difícil y costoso, aunque no imposible, colocar a los actores económicos en situaciones experimentales controladas. Sin embargo, sin la existencia de un experimento controlado, es virtualmente imposible estar en capacidad de repetir exactamente la misma comprobación. De esta manera, los resultados de las comprobaciones siempre se encuentran sujetos a diversas interpretaciones, siendo difícil obtener constantes experimentales aceptadas universalmente para los valores de las variables económicas sujetas a verificación.

Otro problema que enfrenta el estudio de la economía, y que no es tan predominante en las ciencias físicas, es la influencia de preconcepciones ideológicas en los resultados de los estudios económicos, al tratarse la economía de una ciencia relativamente humanista, o que por lo menos, basa la mayoría de sus estudios en el comportamiento del hombre. La economía, a diferencia de las ciencias físicas, tiene consecuencias bastante inmediatas sobre la convivencia de políticas públicas alternas, o sobre la determinación de los daños y perjuicios resultantes de ciertas acciones tomadas por una corte civil, es decir, tiene repercusiones directas en el comportamiento del hombre, lo que hace que muchas veces el estudio económico se vea teñido de intereses personales, lo que perjudica el normal desarrollo de la economía como ciencia.

Capítulo II:

La Meta Última de la Economía.

La meta última de la economía, y en general, de cualquier ciencia ya sea esta física o social, es la de formular teorías que nos permitan describir el mundo que nos rodea, y así mismo que nos permitan hacer predicciones acerca de fenómenos que ocurren o que ocurrirán en la realidad cotidiana.

Para esto es necesario establecer una metodología, y a la economía se le critica que su metodología para realizar esta tarea es incorrecta, porque se basa en "supuestos" que muchas veces son demasiado irreales y que

no concuerdan con la realidad, sin embargo como veremos en el desarrollo de capítulo, dichas críticas no tienen mucha base.

Comenzaré el capítulo explicando primero que se entenderá por metodología, para luego continuar desarrollando el tema de la formulación de teorías y de su supuesta equivocación.

2.1. ¿Qué entenderemos por metodología?

Una grave ambigüedad rodea a la expresión "la metodología de". El término "metodología", es usualmente utilizado para definir los procedimientos técnicos de una disciplina, siendo esta, simplemente una forma más expresiva y sonora de definir "método".

Según el diccionario *Larousse*, "metodología", es la ciencia que trata del método, pero también la define como el estudio de los métodos de enseñanza.

Más frecuentemente, sin embargo, "metodología" denota una investigación de conceptos, teorías, y principios básicos de un razonamiento acerca de una materia, y es este amplio significado del término el que será utilizado en este trabajo.

2.2. Formulación de una teoría.

La meta última de la economía positiva es la formulación de una "teoría" o "hipótesis" que proporcione predicciones válidas y significativas sobre fenómenos aún no observados. Esta teoría es, por lo general, una combinación compleja de dos elementos. En parte es un lenguaje diseñado para lograr métodos sistemáticos y organizados de razonamiento. Y en otra, es un cuerpo de hipótesis concebido para abstraer características esenciales de la compleja realidad.

Considerada como lenguaje, la teoría no tiene contenido substantivo: es un conjunto de tautologías. Su función es la de ser un "sistema de archivo" para organizar material empírico y facilitar nuestra comprensión de él.

Los cánones de la lógica formal muestran si un lenguaje es completo y consistente, o sea, si las proposiciones del lenguaje son "correctas" o "incorrectas". Las evidencias positivas muestran si las categorías de nuestro "sistema de archivo" tienen una contrapartida empírica significativa, o sea, si son útiles para analizar una clase particular de problemas concretos.

Considerada como un cuerpo de hipótesis substantivas, la teoría se juzga por su poder predictivo sobre el tipo de fenómenos que pretende explicar. Solamente la evidencia real puede demostrar si es correcta o incorrecta, o mejor aún, si se acepta tentativamente como válida o se rechaza. Así mismo, la única prueba relevante de la validez de una hipótesis es la comparación de sus predicciones con la experiencia. La hipótesis se rechaza si sus predicciones son contradichas o se acepta si sus predicciones no son objetadas; se confía en ellas si han superado muchas oportunidades de contradicción. La evidencia real nunca puede probar una hipótesis, solamente puede fracasar en rechazarla, esto implica que la hipótesis se considera verdadera "hasta que se demuestre lo contrario".

Para evitar confusión, quizás debiéramos hacer notar explícitamente que las predicciones mediante las cuales se prueba la validez de una hipótesis no necesitan ser acerca de fenómenos que todavía no han ocurrido, o sea, no deben ser presagios de futuros eventos, pueden ser sobre fenómenos que ya han ocurrido, pero sobre los cuales no se han realizado aún observaciones, o no son conocidas por la persona que realiza la predicción.

La validez de una hipótesis en este sentido no es en sí misma un criterio suficiente para elegir entre hipótesis alternativas. Los hechos observados son necesariamente finitos en número, mientras que las hipótesis son

infinitas. Si existe una hipótesis que es consistente con la evidencia empírica, siempre hay un número infinito que también lo es.

La elección entre hipótesis alternativas igualmente consistentes con la evidencia empírica es, hasta cierto punto, arbitraria, aunque existe un acuerdo general de que las consideraciones relevantes son la sencillez y la relevancia, que son nociones que en sí mismas desafían definiciones objetivas. Una teoría es "más sencilla" mientras menos conocimientos iniciales se requieran para formular una predicción en un campo dado de fenómenos; es más "relevante" cuanto más precisas sean las predicciones resultantes, más amplia sea el área dentro de la cual la teoría proporciona predicciones y mayores líneas de investigación adicional sugiera. La integridad lógica y la consistencia son relevantes, pero desempeñan un papel secundario; sus funciones son asegurar que la hipótesis diga lo que pretende afirmar y que lo haga del mismo modo para todos los que la emplean.

Desdichadamente, es muy difícil probar las predicciones particulares en las ciencias sociales mediante experimentos diseñados para eliminar lo que se juzga como las más importantes fuerzas perturbadoras. Por lo general, debemos confiar en la evidencia proporcionada por los "experimentos" que ocurren casualmente. La incapacidad para realizar experimentos controlados no refleja una diferencia básica entre las ciencias sociales y las físicas, ya que esto no es exclusivo de las ciencias sociales y, además, porque la distinción entre un experimento controlado y uno no controlado es, en realidad, una diferencia de grado. Ningún experimento puede ser controlado completamente, sino sólo parcialmente, en el sentido de ciertas fuerzas o influencias perturbadoras son relativamente constantes durante su realización.

La evidencia proporcionada por la experiencia es abundante y generalmente tan concluyente como la de los experimentos controlados, por lo tanto, la incapacidad para conducir experimentos no es un obstáculo fundamental para probar hipótesis midiendo el éxito de sus predicciones.

Un efecto de la dificultad que existe en probar una hipótesis económica substantiva ha sido el de alentar un receso hacia el análisis puramente formal o tautológico. Las tautologías tienen un papel fundamental y sumamente importante en la economía y en otras ciencias, como un lenguaje especializado o "sistema de ordenamiento analítico" (sistema de archivos). Además, la lógica formal y las matemáticas, siendo tautologías, son ayudas esenciales para comprobar la corrección de un razonamiento, descubrir las consecuencias de las hipótesis, y determinar si hipótesis supuestamente diferentes pueden o no ser verdaderamente equivalentes, y donde se encuentran las diferencias.

Pero la teoría económica debe ser más que una estructura de tautologías si quiere ser capaz de predecir y no solamente describir las consecuencias de la acción. La utilidad de las tautologías depende, en última instancia, de la aceptabilidad de las hipótesis substantivas que sugieren las categorías particulares en las que las organizan los fenómenos empíricos.

Un defecto más serio de la dificultad de probar las hipótesis económicas es alentar errores en la comprensión del papel de la evidencia empírica dentro del marco teórico. La evidencia empírica es vital en dos etapas diferentes, aunque íntimamente relacionadas: en la construcción de la hipótesis, y en la comprobación de su validez.

Una evidencia amplia sobre los fenómenos que han de ser explicados por una hipótesis, además de su valor obvio al sugerir nueva hipótesis, debe asegurar que la hipótesis explique lo que pretende explicar.

Si la hipótesis es consistente con la evidencia empírica, sus comprobaciones suponen la deducción de nuevos hechos capaces de ser observados, pero que no son conocidos, y la comprobación de estos hechos deducidos con nuevas pruebas empíricas. Para que esta prueba sea relevante, los hechos deducidos deben ser del tipo de fenómenos que trata de explicar la hipótesis, y deben estar lo suficientemente bien definidos como para que la observación pueda llegar a demostrar que son erróneos.

Las dos etapas de la construcción de hipótesis y de la comprobación de su validez están relacionadas en dos aspectos diferentes. En primer lugar, los hechos particulares que entran en cada etapa son en parte un accidente de la compilación de información y del conocimiento del investigador que la realiza. En segundo lugar, el proceso nunca empieza desde la línea de partida, la llamada etapa inicial siempre exige la comparación de las inferencias de un conjunto anterior de hipótesis con la observación, la contradicción de estas inferencias es el estímulo para la construcción de nuevas hipótesis o para la revisión de las existentes. Por lo tanto, las dos etapas metodológicas siempre marchan unidas.

La confusión en este proceso aparentemente sencillo se centra en la clase de fenómenos que la hipótesis está preparada para explicar. La dificultad de las ciencias sociales en lograr nuevas evidencias para esta clase de fenómenos y de juzgar su conformidad con las inferencias de la hipótesis, hace tentador suponer que otras evidencias más fácilmente disponibles son igualmente relevantes para la validez de la hipótesis, tales como suponer que la hipótesis no sólo tiene "inferencias", sino que también "supuestos", y que la conformidad de estos "supuestos" con la realidad es una prueba diferente o adicional sobre la validez de la hipótesis.

Sin embargo, el "realismo" de los supuestos de una teoría, no es prueba suficiente para afirmar que la teoría es cierta.

En resumen, podemos considerar que las hipótesis que conforman una teoría están formadas por dos partes, la primera, un mundo conceptual y abstracto, más sencillo que el "mundo real", que contiene solamente las fuerzas que la hipótesis considera importantes; la segunda, un conjunto de reglas que definan la clase de fenómenos para los que la teoría pueda considerarse como una representación adecuada del "mundo real", y que especifican la correspondencia entre las variables de la teoría y los fenómenos observables.

• *El rol de los supuestos.*

Un supuesto, básicamente consiste en suponer una cierta circunstancia o característica de la realidad como dada y sobre ella se levanta una teoría, es, por ejemplo, afirmar que un consumidor siempre prefiere más a menos, y sobre ese supuesto se levanta una teoría que nos explica el comportamiento del consumidor frente a un cambio en el precio de un bien dado. Sin embargo, como lo había mencionado, una teoría no puede ser probada mediante el "realismo" de sus supuestos.

En general, los supuestos de una teoría desempeñan tres papeles diferentes, aunque relacionados:

- A menudo constituyen una forma sintetizada de presentar o describir una teoría.
- A veces facilitan una prueba indirecta de la hipótesis mediante sus inferencias.
- A veces son medios convenientes de especificar las condiciones en que se espera que la teoría sea válida.

Para decirlo de un modo más general, los que se denominan supuestos de una hipótesis pueden usarse para obtener evidencias indirectas de la aceptabilidad de una hipótesis, en la medida en que los supuestos puedan ser considerados como inferencias de la hipótesis y, por lo tanto, de su conformidad con la realidad, cuando no pueden contradecirse algunas inferencias o en la medida en que los supuestos puedan sugerir otras inferencias de la hipótesis susceptibles de observación empírica.

Otra forma en la que pueden probarse indirectamente los supuestos de una hipótesis es señalando su parentesco con otras hipótesis y haciendo relevante su validez con la de la hipótesis en cuestión. En efecto, la formulación de supuestos que señalen una relación entre diferentes hipótesis es un paso hacia una hipótesis más general.

Resumiendo, una teoría no puede probarse comparando directamente sus "supuestos" con la realidad. Verdaderamente no hay una forma significativa de hacerlo. El "realismo" completo es claramente

inalcanzable, y la pregunta de si una teoría es "suficientemente" realista puede formularse solamente considerando si proporciona predicciones que sean suficientemente buenas para el propósito perseguido, o mejores que las predicciones provenientes de teorías alternativas. Sin embargo, la creencia de que una teoría puede probarse por el realismo de sus supuestos, independiente de la exactitud de sus predicciones, está muy difundida y es la fuente de gran parte de la crítica permanente a la teoría económica de ser irreal. Esta crítica es sumamente irrelevante, y, en consecuencia, han fracasado muchas de las tentativas para modificar la teoría económica estimulada por ella. Cabe destacar, sin embargo, que cualquier teoría es necesariamente provisional y se halla sujeta a cambio con el adelanto de los conocimientos.

Capítulo III:

Micromundos.

Una de las causas por las que se critica a la ciencia económica, es porque es muy difícil realizar comprobaciones empíricas y que a la vez sean controladas, de las predicciones que implican las teorías económicas. Esto se debe a que al ser la economía una ciencia social, y basar principalmente su análisis en el comportamiento de los individuos, es muy difícil saber exactamente como se comportará cada una de las infinitas variables que conforman a una sociedad. Si lo pensamos detenidamente, es casi imposible saber con certeza como se comportará un individuo X, frente a una baja en el precio de un bien determinado, pero si podremos saber con mayor certeza como se comportarán en general los individuos: la gran mayoría de ellos (por ejemplo), reaccionarán comprando una mayor cantidad del bien.

Actualmente, sin embargo, con el avance de la computación y la informática, se está haciendo cada vez más sencillo para administradores y economistas, el crear modelos de análisis que posean las condiciones necesarias para adquirir la categoría de "experimentos controlados" los cuales son una de las principales bases de las ciencias físicas. Dichos modelos de análisis, creados por medio de sofisticados programas de computadoras, con el fin de modelar la realidad para estudiar el comportamiento de los sistemas sociales, son los llamados "micromundos".

Un micromundo, básicamente es una simulación de la realidad mediante un programa de computadora, en el cual pueden existir una inmensa variedad de factores variables (aunque no infinitos, como en la vida real) a los cuales se les asigna un rango de acción y variación, lo cual permite representar artificialmente una situación o fenómeno que ocurre o que ocurrirá en el mundo real. Una de las grandes ventajas de los "micromundos" es que nos permiten saber como se comporta cada uno de los factores que intervienen en un fenómeno determinado, volviendo al ejemplo anterior, nos permite "saber" con mayor certeza cuales son las conductas más probables a seguir del individuo X, y como dicha conducta afecta a cada una de las partes participantes del micromundo y viceversa.

Un micromundo nos permite, entonces, controlar, observar e interactuar con una "realidad" que se diferencia en muy pocas cosas de la verdadera realidad.

Esto es de gran ayuda para los economistas, porque les permitiría, por ejemplo, saber de antemano las consecuencias de una determinada decisión tomada y saber, además, como cada agente participante del micromundo actuó durante el desarrollo de la simulación.

Algunas de las principales ventajas de analizar la realidad mediante estos modelos de simulación creados por computadoras son:

- **Aceleración y desaceleración del tiempo.**

En los micromundos, el ritmo de la acción se puede acelerar o desacelerar. Los fenómenos que duran muchos años en la vida real, se pueden comprimir para ver con mayor claridad las consecuencias de largo plazo de las

decisiones tomadas por los economistas.

- **Compresión del espacio.**

En los micromundos, los economistas pueden aprender acerca de las consecuencias de actos que se producen en partes de la sociedad alejadas del lugar de donde se realizan dichos actos. No es necesario estar físicamente presente para analizar un determinado fenómeno que ocurre a miles de kilómetros de distancia.

- **Orientación experimental.**

Los micromundos permiten que los economistas experimenten con nuevas teorías, políticas y estrategias. Se puede ir variando las estrategias o derivando nuevas hipótesis sobre la marcha, y así mismo ver la consecuencia de dichas variaciones. Otra ventaja es que los actos que no se pueden revertir ni borrar en el mundo real, se pueden repetir infinidad de veces en el micromundo.

Cabe hacer notar, sin embargo, que si bien los micromundos son una representación bastante cercana de la realidad, y que si bien esto representa una gran ventaja para el análisis económico, aún no es posible derivar predicciones cuantitativas, es decir, predecir con un cien por ciento de probabilidad que una determinada situación ocurrirá en la realidad, por ejemplo, que un individuo X consumirá exactamente 2 litros adicionales de leche a la semana frente a una baja en el precio del bien. Los micromundos, por el momento, solo nos permiten hacer predicciones de tipos cualitativas, respecto de que decisión o acción es mejor tomar frente a una determinada situación.

Afortunadamente, los micromundos de hoy son toscos precursores de los micromundos del futuro. Todas las ventajas que he mencionado habrían sido imposibles hace cinco años, antes de la actual generación de computadoras personales con avanzada capacidad de procesamiento de datos a gran escala. Me es posible aventurar que los años venideros, seguramente, serán testigos de avances aún mayores de los que hemos vivido, y por lo tanto, la calidad y cantidad de micromundos irá aumentando a medida que se vaya desarrollando y perfeccionando aún más la tecnología de los computadores personales.

Conclusión.

De la investigación derivada de mi trabajo, he podido concluir, que mi planteamiento inicial, con respecto a si era o no relevante de que la metodología económica se basará en supuestos "irrealmente" simplificadores de la realidad, estaba errado, pues, lo realmente relevante para considerar a un sistema de pensamiento –en este caso la economía– como ciencia, es que las predicciones de sus teorías sean lo suficientemente buenas, como para que alcancen el propósito para el que fueron creadas, es decir, en el caso de la economía, que nos sirvan para predecir el comportamientos de los agentes y fenómenos económicos.

Efectivamente, la metodología es un pilar fundamental en el análisis científico–económico, y no por estar basada en supuestos "irreales" la economía perdería su categoría de ciencia. Sin embargo, como lo mencione en el desarrollo de mi trabajo, la creencia de que una teoría puede probarse por el realismo de sus supuestos, independiente de la exactitud de sus predicciones, y por lo tanto la validez de la economía como ciencia, está muy difundida y es la fuente de gran parte de la crítica permanente a la teoría económica de ser irreal. Esta también era mi creencia antes de realizar el trabajo, por lo que me ha sido de gran utilidad el haberme planteado el desafío de desarrollar este tema.

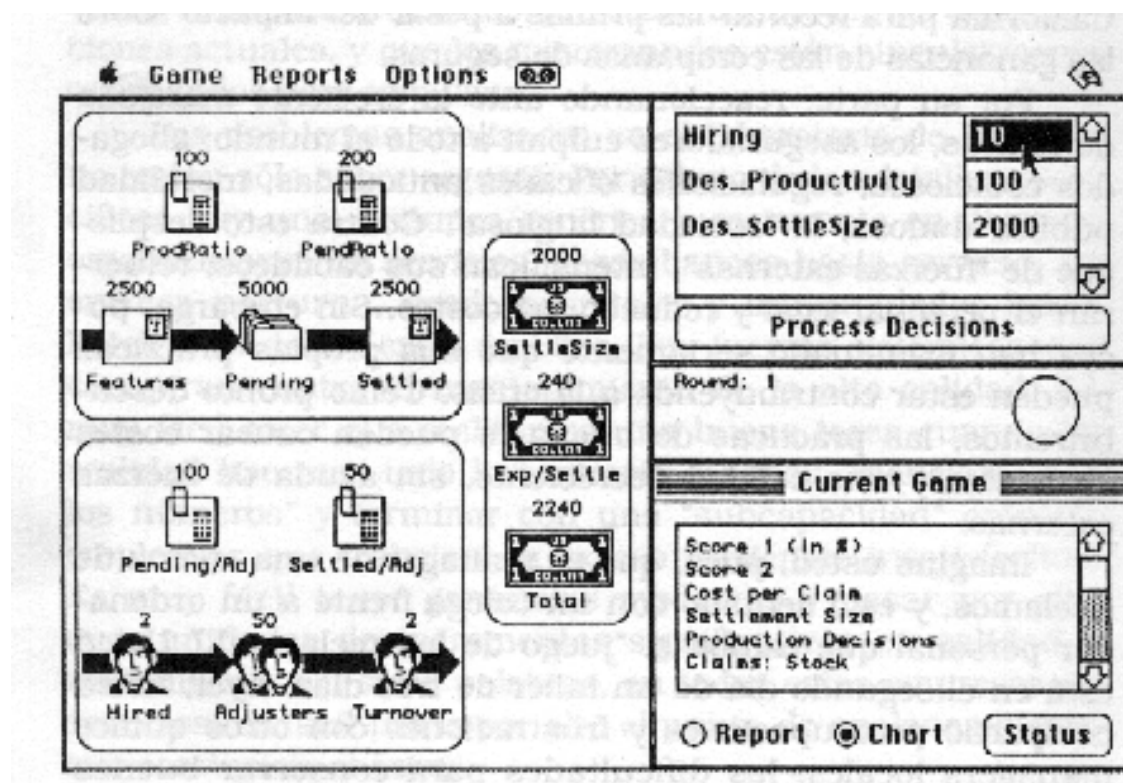
Como lo mencione antes, esta crítica es sumamente irrelevante, y, en consecuencia, han fracasado muchas de las tentativas para modificar la teoría económica estimulada por ella. Cabe destacar, sin embargo, que cualquier teoría es necesariamente provisional y se halla sujeta a cambio con el adelanto de los conocimientos.

Bibliografía:

- Blaug, Mark. "The Metodology of Economics: Or how Economist Explain". Cambridge 2da. Edición. Cambridge University Press, 1992.
- Friedman, Milton. "La Metodología de la Economía Positiva" en Breit, William. *Microeconomía*. Harold M. Hochman (Editor). 2da. edición 1973.
- Le Roy, Roger; Meiners, Rogers. "Microeconomía". Editorial McGraw– Hill. Buenos Aires, 1990.
- Samuelson, Paul A.; Nordhaus, Wiliam D. "Economía". Editorial McGraw– Hill. 15ta edición. Madrid, 1996.
- Senge, Peter M. "La Quinta Disciplina". Editorial Granica. Buenos Aires, 1990.

ANEXO.

En la siguiente figura, podemos apreciar, como luce la interfaz de un micromundo en la computadora.



Actualmente, sin embargo, es posible simular estas condiciones, a través de modelos de simulación de la realidad o "micromundos", creados mediante computadoras, punto tratado más adelante en el trabajo.