



UNA ELUCIDACION DEL CONCEPTO DE SIMPLIFICACION DE LA REALIDAD ECONOMICA

Alejandro Mioli
FCE-UBA

Resumen

Este trabajo tiene un objetivo básico: ofrecer una elucidación de la noción de *simplificación de la realidad económica*, que se emplea habitualmente para caracterizar a los modelos económicos; para ello, en §1 se presenta una definición disciplinar de la noción de modelo económico que incluye entre sus rasgos centrales el requisito de *ser una simplificación*; en §2 se sostiene que *ser una simplificación* es un requisito pragmático y contextual dependiente de los intereses del usuario o productor del modelo; en §3 propone elucidar la noción de *ser una simplificación* en términos de abstracción peaniana tal como la presenta Ignacio Angelelli, y en §4 se presentan algunas consecuencias de esta elucidación de interés para la metodología y la enseñanza de la economía.

§1. La definición canónica de modelo económico.

Nuestro punto de partida para la elucidación de la categoría positiva de modelo económico es tomar los usos estándares que tiene tal noción en la literatura disciplinar para establecer el significado técnico de *modelo económico* (en adelante ME).¹

[Def.1] “Un ME es un conjunto de relaciones económicas que aparecen representadas en formas simplificadas mediante una formulación matemática. En ese sentido se llama también modelo econométrico.”²

[Def.2] “Un ME es la caracterización de un fenómeno a través de una estructura lógica particular... señala cada uno de los elementos diferenciadores del sujeto... establece de qué manera los agentes efectúan sus acciones de acuerdo con la descripción lógica de su definición y comportamiento... es un conjunto de relaciones funcionales que recoge el comportamiento de agentes asociados, a un fenómeno en particular.”³

[Def.3] “<los ME>... son representaciones simplificadas de la economía que tratan de capturar factores importantes que determinan variables agregadas como producción, empleo, y nivel de precios... son relaciones teóricas hipotéticas entre variables económicas agregadas...”⁴

[Def.4] “<Un ME es una⁵> representación simplificada de la realidad... se usa en ecuaciones escritas y gráficos para representar la relación entre variables... económicas... luego la teoría económica utiliza los modelos para dar a conocer sus proposiciones.”

[Def.5] “<los ME son> abstracciones o simplificaciones del mundo real y tienen variables y constantes... son exitosos si se aplican bien a la realidad...”.⁶

[Def.6] “...un ME es una simplificación de la realidad que se utiliza para hacer predicciones en el mundo real... capta los elementos importantes del problema en estudio... no necesita todos los detalles...”.⁷

[Def.7] “...<un ME es una> representación de las características esenciales de una teoría o situación del mundo real, por medio de palabras, gráficos, ecuaciones matemáticas o combinaciones de esos elementos”.⁸

Podemos vincular entre si estas definiciones disciplinares usuales para conformar una definición canónica de ME:⁹

MODELO ECONÓMICO = (ME1) una representación (Def.1, Def.3, Def.4, Def.7) (ME2) simplificada (Def.1, Def.3, Def.4, Def.5) (ME3) que capte o recoja entidades/estados económicos (Def.2, Def.6) (ME4) por medio de palabras, gráficos, ecuaciones, variables, constantes, funciones (Def.1, Def.2, Def.3, Def.5, Def.7).

Tradicionalmente la noción de modelo se elucida semánticamente, precisando la relación objeto-modelo/cosa-modelada a partir de las propiedades semánticas de los componentes del ME i.e. las relaciones palabra/cosa, gráfico/forma, variables algebraica/propiedad de variación continua, etc., lo que está reflejado en las condiciones ME3 y ME4. Y en el caso de los ME, ello supondrá básicamente la previa determinación del dominio de hechos económicos, sobre el que adquieren significado las categorías positivas de la ciencia económica que se empleen en la producción de tales modelos y sobre el cual se corroboran o testean las afirmaciones factuales que hacen los economistas con esas categorías económicas. Sin embargo nuestra definición canónica no sólo involucra rasgos semánticos sino que en ella aparece M2 que parece no ser un rasgo semántico, lo que nos lleva a una dimensión que podemos llamar pragmática.

Para ilustrar ese desplazamiento puede verse la manera en que D. Croome y J. N.

Robinson¹⁰ presentan ME2, cuando sostienen que en la producción de un **modelo económico** "... se eliminan algunas de las complejidades menos importantes <de una entidad o estado económico> con el fin de comprender mejor los principios básicos."; ahora bien, las nociones de *rasgo más complejo/rasgo menos complejo//rasgo mas importante/rasgo menos importante* no son en absoluto nociones semánticas, sino que suponen (i) una relación con intereses, o (ii) cierta interpretación de los principios básicos de la teoría económica o (iii) un del sistema de creencias económicas cualquiera que sea. Y en esa dirección, Croome y Robinson precisan tal noción de *menor complejidad/mayor complejidad* por medio de una analogía.

(A) construcción de un **modelo económico** menos complejo que aquello que es modelado aprendizaje de la mecánica de los motores térmicos a partir de motores sencillos que son sistemas físicos más elementales [ps.23-25].

Como señalan: "El motor sencillo se utiliza como modelo del funcionamiento del tipo de motores que los aprendices de mecánicos encontrarán durante su trabajo futuro el modelo económico se utiliza como un modelo de funcionamiento futuro del sistema" [p.25]. Sobre la base de (A) se presentan varias operaciones didácticas v.g.:

dar definiciones: definir "motor sencillo de automóviles" definir "gasto"- [op. cit. p.23]);

ofrecer hipótesis: "que los motores típicos funcionan igual que los motores obsoletos" "que los únicos factores que tienen efectos importantes del gasto anual son la renta anual, la proporción media de precio de compra que debe pagarse en forma de cantidad inicial en el contrato de compras a plazo, y el tamaño de la economía doméstica"- [p.24];

comprobación de hipótesis: "...si los mecánicos que han sido entrenados con el motor sencillo, están preparados para trabajar con el motor moderno tipo" "observar las cifras pasadas y comprobar, primero si el gasto ha variado cuando la renta o la cantidad inicial en las compras a plazo o el tamaño de la familia media han variado, y segundo si el gasto ha variado cuando ninguno de los tres factores han variado"- [p.24].

Así, de acuerdo con (A) el economista pensará, aprenderá y operará los ME entendiendo su relación con la realidad económica en forma análoga a la relación que un motor térmico elemental -v.g. un motor de ciclo Otto de dos tiempos y un cilindro-

tenga con los motores empíricos. Centremos por un momento en (A): en ella el análogo es la relación *motor simple de enseñanza-motor realmente empleado*, pero en este caso cabe la pregunta: ¿representa un motor de ciclo Otto, dos tiempos y un solo cilindro la variedad de motores reales, v.g. a los motores de ciclo Diesel, a los motores rotativos de ciclo Wankel, a los motores térmicos anaerobios como los de ciclo Walter, a los motores exotérmicos como los de ciclo Stirling, a las turbinas de gas, o a motores términos más exóticos? La respuesta inmediata podrá ser: en tanto máquina térmica, que transforma energía potencial en trabajo, ciertos principios son los mismos en todos los motores; en tanto máquina empírica, no los representa pero si representa a los motores que son más empleados en el estado de desarrollo tecnológico-industrial de nuestra sociedad, a tal punto que si eligiéramos como motor simple de enseñanza un motor exotérmico de ciclo Stirling, ningún mecánico aprendería nada sobre los motores usuales. El economista operará de la misma manera: producirá o seleccionará un ME tratando de que la elección de los rasgos simples no sea excesivamente sesgada y que de alguna manera represente todos las entidades o estados económicos de los que se quiere hablar por más complejas que sean, y al mismo tiempo tratando que básicamente estén bien representadas las entidades o estados económicos que más interesan a los economistas, los planificadores, los *policy-makers*, etc.

§2. Carácter pragmático y contextual de los ME

De acuerdo con la definición canónica de ME y con sus presentaciones didácticas más comunes, producir un modelo de la realidad económica será simplificarla seleccionando los rasgos que sean más simples para ciertos fines determinados: si el motivo de un profesor de Economía Internacional es que los alumnos comprendan la relación que hay entre las regulaciones arancelarias y el desarrollo de la industria en una nación, podrá tomar como caso modelo el intercambio de algún insumo universal y alguna regulación tipo y desde allí ir avanzando hasta que tengan una comprensión acabada del tema; si el mismo profesor debe actuar como asesor del Poder Legislativo respecto de un proyecto particular de cambio de las regulaciones aduaneras, generará un ME muy formal, que le permita hacer cálculos sobre los diversos impactos que las nuevas medidas sobre distintas situaciones posibles del futuro, de modo que lo que en un caso es simple, en el otro es complejo o irrelevante, por ello la simplicidad que involucrada en ME2 no es una simplicidad intrínseca sino una simplicidad relacional: un rasgo es considerado simple según qué intereses tiene quien lo selecciona en un momento y para una aplicación. Y esta dependencia de los intereses nos lleva a la dimensión pragmática de los modelos económicos la cual no se puede elucidar en tér-

minos de ninguna propiedad semántica de los constituyentes del modelo.

Además del hecho de que la noción de *ser simple/ser complejo* dependa de intereses, el carácter pragmático de la noción de simplicidad tiene otra fuente: una concepción liberal o instrumental de la exigencia M1 –que el modelo sea una representación. En principio la exigencia de *ser una representación* puede entenderse de dos maneras: (i) en sentido estricto como la exigencia de construir un modelo que sea consistente con todo el conocimiento económico previo y con otras ciencias sociales o naturales, y que se haya justificado de acuerdo con reglas metodológicas establecidas y que reproduzca punto por punto los rasgos de la realidad modelada, y (ii) en sentido laxo, como es común entenderlo en una vasta tradición epistemológica en economía, que sostiene que la capacidad representacional sólo deberá ser tomada en cuenta en la medida que el modelo permita producir consecuencias inferenciales, aunque sea una representación vacua –o en caso de ser una representación proposicional que sea falsa. Un ejemplo de esta posición laxa lo ofrece D. Salvatore quien sostiene que “...la única manera de poner a prueba este modelo o cualquier otro no es el realismo de los supuestos sino su capacidad de predecir con exactitud... el ME nos da predicciones útiles aún cuando a veces muy generales de muchos fenómenos económicos del mundo real...”,¹¹ posición que coincide con la clásica tesis del irrealismo de los supuestos en la teoría económica defendida por M: Friedman.¹² De acuerdo con esta posición epistemológica la selección de un ME no estará dirigida por su adecuación semántica o epistémica con alguna realidad económica particular, sino que el ME se escogerá porque estamos interesados en producir ciertas inferencias. Y en términos de la definición canónica supone la primacía de M2 sobre M1 y M3, i.e. del rasgo pragmático de simplificación útil, sobre la condición de ser una representación y referir a estados o entidades económicas.

§3 La naturaleza de la simplificación

De acuerdo con el enfoque Friedman-Salvatore, que generaliza una opinión común en economía recogida en la definición canónica de ME, la noción de simplificación será una noción misteriosa y no analizable, más allá de ofrecer analogías como (A), las que, debemos convenir, no ofrecen mucho refugio teórico sino que parecen explicar lo misterioso por lo misterioso (ya que en el caso de la relación analogada el problema de su naturaleza se repite).

Dada esta situación, es de interés epistemológico elucidar el carácter pragmático de ME2, lo que nos lleva a la dar cuenta de la noción de *simplificación/selección de rasgos simples* de un modo que permita conciliar la presencia –en el proceso de producción de un ME– de un vector hacia la realidad económica –el **vector de objeti-**

vidad i.e. los rasgos semánticos y epistémicos ME1 y ME3– y un vector hacia la selección de los rasgos simples-para-qué-fines –el **vector de subjetividad y contextualidad** hacia los intereses y necesidades del sujeto que emplea el ME–; ya que si bien parece que los ME son básicamente de naturaleza pragmática, son instrumentos cognitivos que se emplean en disciplinas científico-académicas.

Si tomamos Def.5 veremos que allí se sostiene que los ME son “...*abstracciones o simplificaciones...*” poniendo en pie de igualdad ambas nociones; y es precisamente esta identificación la que nos permite avanzar hacia una elucidación precisa de la noción de simplificación, que supere las meras analogías como (A), y que permita integrar ME2 en un marco metodológico y didáctico mas riguroso que (A).

En el escenario filosófico contemporáneo el filósofo argentino Ignacio Angelelli ha escrito una serie de trabajos sobre la teoría de la abstracción de G. Peano.¹³ De acuerdo con sus precisiones la abstracción tiene los siguientes rasgos:

ABSTRACCIÓN PEANIANA

Supongamos un dominio de individuos o situaciones a, b, c, d, \dots , –v.g. personas que actúan empleando recursos, procesos de intercambio de bienes por dinero, procesos de producción de ciertos objetos materiales, procesos de migración en búsqueda de trabajo, discusiones sobre condiciones de trabajo, exigencias de un conjunto de productores sobre los efectos de la política fiscal sobre sus costos y ganancias, regulaciones sobre la presentación de información contable de una actividad, decisiones sobre la radicación de inversiones industriales, diseño de ciertos instrumentos bursátiles para la financiación de una actividad, etc.–, sobre este dominio de define un predicado relacional $_$ que sea reflexivo, simétrico y transitivo, i.e. que sea una *relación de equivalencia*, que se aplique a a, b, c, d, \dots , de modo que se tenga aRb, bRc, aRd , etc.; luego consideremos –idealmente se entiende– a todos los predicados F^n que puedan aplicarse a a, b, c, d, \dots y que sean invariantes y no vacuos respecto de a, b, c, d, \dots , i.e. aquellos predicados F^n que cumplan con la siguiente condición: dado Fa y aRb se podrá concluir Fb ; bajo las condiciones antes expuestas el resultado de esta operación es que a y b serán indiscernibles, i.e. todo lo que se diga de a se dirá de b . Así un predicado F será abstractivo si (i) es invariante bajo la aplicación de R , (ii) está ejemplificado por individuos y situaciones reales, y (iii) cualquier par de individuos o situaciones que lo satisface cae bajo R : Entonces el resultado de la aplicación de R serán a, b, c, d, \dots : que serán todas los individuos o situaciones iniciales en tanto los consideramos restringidos a los predicados F^n –invariantes bajo la relación R – o sea que son individuos indiscernibles; resultado que por sí no compromete necesariamente con una ampliación ontológica, pues tales entidades –los a en tanto se los restrin -

ge a los predicados abstractivos F^n serán términos singulares abstractos que designen de modo restringido a los a, b, c, d, \dots efectivos.¹⁴

De esta manera un modelo económico de una situación o proceso económico real A cualquiera, será un A en tanto que se lo restringe a los predicados abstractivos F^n invariante bajo R ; como ejemplo de tal aplicación podemos examinar el caso del modelo de mercado de competencia perfecta (en adelante MMCP). Salvatore sostiene que los mercados referidos por un MMCP son mercados en los que :

- (i) tiene un número de oferentes tal que ninguno pueda afectar el precio del bien por comprar o vender;
- (ii) la producción de todas las empresas es homogénea e indiferenciable;
- (iii) hay una perfecta movilidad de recursos –sin límites geográficos o políticos–;
- (iv) todos los actores económicos tienen conocimientos perfectos de los precios actuales y futuros.¹⁵

Podemos fijar aquí cuatro candidatos para R : (1) “...indeterminar el precio tanto como...”, (2) “...ser homogéneo con...”, (3) “...ser tan ilimitado como...” y (4) “...tener un conocimiento tan completo como...”. De acuerdo con esta tesis la determinación del MMCP supone la previa determinación de los predicados relacionales R , los que se fijarán de acuerdo con lo que llamamos el **vector de subjetividad y contextualidad** hacia los intereses y necesidades del sujeto, habrá una multitud de razones diferentes para seleccionar R –que irán desde la exposición didáctica en un aula de ciertos temas hasta la producción de un modelo altamente teórico–; una vez determinados los $_$, se establece el conjunto de predicados F^n que serán abstractivos (dadas las condiciones de abstracción) y como fruto de ello tendremos *mercados (reales) en tanto que sus descripciones se restringen a emplear los predicados abstractivos F^n invariantes bajo los del caso = mercados abstraídos*. Aquí los F^n no serán ni inventados ni seleccionados *ad hoc* sino que serán los predicados teóricos provenientes de la teoría económica, y se mantendrán en tanto generen oraciones verdaderas/confirmadas/corroboradas del tipo F17a, F35b, etc., ya que la falsedad de F^n hará que la selección de R sea objeto de revisión y crítica; de este modo tenemos lo que llamamos el **vector de objetividad** i.e. los rasgos semánticos y epistémicos ME1 y ME3, el cual lejos de estar en conflicto con el anterior, se integra de modo pleno.

Podemos encarar la definición canónica con la elucidación que hemos hecho del requisito de ser una simplificación: así,

MODELO ECONÓMICO = (ME1) una representación abstractiva (ME2) producida por un proceso de abstracción a partir de ciertas relaciones R selec-

cionadas de acuerdo a ciertos fines o intereses (ME3) que capte o recoja entidades/estados económicos (ME4) por medio de palabras, gráficos, ecuaciones, variables, constantes, funciones invariantes respecto de R.

§4. Conclusión

Salvatore sostiene que en el MMCP "...los supuestos sobre los que se basa el modelo perfectamente competitivo son obviamente irreales es decir simplificados y condensados ...en situaciones del mundo real no existe conocimiento imperfecto, ni movilidad perfecta de recursos...en suma la competencia perfecta tal como se al ha definido no ha existido nunca. La única manera de <poner a prueba> este modelo o cualquier otro no es el realismo de sus supuestos, sino su capacidad de predecir con exactitud... el MMCP nos da predicciones útiles aun cuando a veces muy generales...".¹⁶ Es claro que el lector, alumno, investigador o académico notará que surge de inmediato la pregunta epistemológica ¿cómo algo que no existe y tiene visos de no poder existir jamás y que parece no tener ninguna restricción acerca de los supuestos que lo constituyan funge como instrumento cognitivo aceptable de la realidad económica? La pregunta nos lleva a cuestiones de filosofía de la lógica y de epistemología que exceden el alcance de esta comunicación. Pero hay un punto que la concepción de ME2 como abstracción peaniana permite superar la sensación de arbitrariedad de los ME que surge de la definición canónica inicial:

(I) Decir de un individuo o situación que no existe equivale a sostener que es una ficción o un invento, y en ese sentido la ciencia económica tendría uno de sus mas poderosos instrumentos cognitivos en el nivel ontológico de Martín Fierro o Patuzú, i.e. serían criatura de ficción. Por lo contrario, de acuerdo con la elucidación que proponemos, la expresión técnica *modelo de mercado de competencia perfecta* denota cada uno de los mercados reales, sólo que la palabra *mercado* debe entenderse como *mercado abstraído* o sea como *mercado (real) en tanto que se describe con un vocabulario cuyos predicados teóricos son predicados abstractivos F^m invariantes bajo ciertos R seleccionados*. Los mercados involucrados en el MMCP son tan reales como el Mercado Central de verduras, frutas y hortalizas o el Mercado de las Flores, sólo que la intervención de R hace que cuando hablemos de ellos, estaremos hablando del **Mercado Central de verduras, frutas y hortalizas** y del **Mercado de las Flores**, que serán indiscernibles uno de otro sin que esa restricción conlleve ningún cambio en la realidad de estos mercados.

(II) Generalmente las presentaciones de los ME soslayan la relación entre el modelo y el conocimiento económico en el seno del cual se producen y se emplean; ello puede entenderse por el aparente desinterés en el carácter verdadero o confirmado

de las hipótesis que se empleen como supuestos del modelo (i.e. por la relativa dependencia que ME1 y ME3 tienen de ME2) dado que se intenta centrar la atención del productor o usuario de un ME en sus efectos y no en su capacidad representacional. Pero este énfasis es problemático porque refuerza el vector de subjetividad y contextualidad y deja en blanco la cuestión del control metodológico de los ME. Para encarar esta cuestión debemos hacer una distinción entre lo que podemos llamar *el debate sobre el realismo-antirrealismo de fondo y el debate sobre el realismo-antirrealismo de los modelos*. De acuerdo con la tesis Friedman-Salvatore estándar la producción de un ME debe ser independiente de consideraciones centrales sobre ME1 y ME3, tema sobre el que estos autores –y toda la tradición inspirada en ellos– insisten en forma reiterada; incluso Friedman en su célebrimo trabajo fundacional da un ejemplo que lleva al máximo el vector de la subjetividad y contextualidad: el ejemplo de las hojas de árbol inteligentes que actúan según una cierta regla de acción racional.¹⁷ En un sentido la tesis Friedman-Salvatore es correcta, ya que para producir un ME no se debe responder previamente si (i) que hay o no una realidad independiente de la conciencia y de los actos de cognición y si (ii) en caso de haberla, nuestras capacidades y emprendimientos cognitivos puedan/no puedan capturar y representar tal supuesta realidad externa o deban ser aceptados o no según tal realidad; o sea que la cuestión del realismo o no de los modelos debe tratarse con independencia de la cuestión del realismo de fondo.¹⁸ Sin embargo, a partir de la elucidación de ME2 como abstracción peaniana, la cuestión del realismo de los modelos adquiere una formulación nueva. En efecto, los predicados F^n son predicados teóricos provistos por una teoría económica que está formulada con independencia y anterioridad al ME, y que forman oraciones teóricas en dicha teoría las cuales están sometidas a un permanente doble control teórico –por medio de las relaciones lógicas con otros cuerpos de conocimiento fáctico y de las propiedades lógicas de las relaciones de consecuencia y sistematización que aparecen en dichas teorías– y empírico por medio de contrastaciones entre consecuencias lógicas de las hipótesis fundamentales e información empírica que se establece por medio de una serie de requisitos metodológicos (técnicas para el diseño de muestras, teoría del error, etc.). Y por ello las propias consecuencias lógicas del ME no lo son de este aisladamente sino de los predicados teóricos F^n empleados en el modelo (bajo la restricción de las relaciones R), i.e. son relaciones lógicas de la propia teoría económica previa que se integran en la vasta red de relaciones lógicas de consecuencia/consistencia y las relaciones empíricas de confirmación/contrastación que forman el sistema de la ciencia económica y al que llamamos el vector de objetividad.¹⁹

En resumen, creemos que la elucidación de ME como abstracción peaniana permite dar precisión a una noción que se caracterizaba en términos de analogías poco

precisas como (A); más aún, entender a los ME como tales abstracciones permite presentaciones didácticas más rigurosas que le permitan al estudiante de economía o al joven investigador que está desarrollando un ME específico, vincular el modelo del caso con él, conocimiento económico establecido sin apelaciones subjetivas.

Notas

¹ Por razones de espacio y de pertinencia la lista de textos empleados es necesariamente incompleta; una lista exhaustiva en un marco más general en nuestro trabajo: *Naturaleza y empleo de los modelos económicos*.

² Cf. [Morillas, art. "Modelo económico"]

³ Cf. [AA.VV., pp.14-16].

⁴ [Frayen, p.21].

⁵ [Luna, p.25].

⁶ Cf. [Taktor, Glosario].

⁷ [Mc Eachein, 1988].

⁸ Cf. [Spencer,1993].

⁹ Entendemos por definición canónica la definición que surge de la intersección de constituyentes de las definiciones usuales en los tratados y diccionarios de la disciplina. Por razones de espacio hemos seleccionado algunas de ellas, pero en general la muestra que ofrecemos es representativa del campo semántico que *modelo económico* tiene en la literatura técnica de la economía.

¹⁰ [Croome y Robinson, pp.22-28].

¹¹ Cf. [Salvatore, pp.153-162].

¹² Cfr. [Friedman].

¹³ Cf. [Angelelli, 1979; 1980; 1981; 1991]Estos trabajos exponen y defienden la noción de definición por abstracción que se vincula con la predicación reduplicativa de la lógica clásica ("Aes P qua M" cf. [1980, p.256] y que en la filosofía del siglo XX ha sido propuesta sólo por G. Peano, y luego desarrollada en forma muy acotada por H. Weyl y por la escuela de Erlangen [cf, 1981, p. 9] y se opone a lo que Angelelli llama "técnica de mirar el entorno" que ha sido dominante en la filosofía analítica (en especial en la obra de B. Russell, W. Quine y R. Carnap); dado que nuestro interés es elucidar un rasgo de la noción de modelo en ciencia económica, no nos interesa abansar en la polémica acerca de la naturaleza de la abstracción. Baste decir que Angelelli distingue en modo preciso entre el uso de la palabra abstracción cuando se aplica al resultado del proceso de abstracción peaniana, y el uso usurpador de tal término, cuando se aplica como categoría ontológica para llamar a objetos anespaciales y atemporales –las supuestas entidades abstractas cf. [1991, pp. 173-4]–. Esto tiene importancia porque de acuerdo con la

teoría peaniana-angelelliana de la abstracción los ME no serán entidades abstractas en el sentido de la usurpación, sino entidades reales, que pueblan el dominio de discurso de la ciencia económica, i.e. entidades *abstraídas* por un procedo de abstracción.

¹⁴ Uno de los problemas que menciona Angelelli es el estatuto ontológico del resultado del proceso de abstracción i.e. de los *x en tanto*: respecto de ello presenta tanto las variantes realistas como las nominalistas [cf. Angelelli, 1978, pp.112-14; 1981, pp.14-18] pero deja abierta la cuestión, y en ello seguiremos la conclusión pluralista de Angelelli. Respecto del tema del vector hacia la objetividad, *vide* sección posterior.

¹⁵ [Salvatore, pp. 153 y p.162].

¹⁶ [Salvatore, pp. 153 y p.162].

¹⁷ [Salvatore, pp.66-67].

¹⁸ El tema del realismo científico motiva una de las áreas mas dinámicas de la filosofía de la ciencia, pero su tratamiento excede los límites de este trabajo, para una presentación general del estado actual de la cuestión puede verse [Psillos, pp.706-707] donde se presentan los desarrollos más recientes sobre el realismo científico; allí Psillos sostiene que estas son las dos preguntas básicas del realismo epistémico.

¹⁹ El mismo Friedman reconoce esto, cuando en medio de una larga perorata sobre el antirrealismo e instrumentalismo de los ME, reconoce que hay ciertos criterios para la selección de hipótesis que no dependen de su validez empírica v.g. la simplicidad, la fecundidad, la consistencia lógica, etc.[*vid.* Friedman, pp.51-52]; lo que no reconoce ni explora en su trabajo es que los mismos criterios son criterios que empleados de cierta manera permiten decidir por una hipótesis u otra de modo independiente a las consecuencias lógicas, o sea que tiene un rol de evaluación. Y ese preciso rol depende de la red teórica que conforman los ME por la cual se pueden evaluar del mismo modo.

Bibliografía

AA.VV.(2000).*Modelos de análisis y prospectiva económica aplicada*. Trillas, México D.F.

Angelelli, I. (1979). “Abstraccion, Looking-Around and Semantics”. Studia Leibnitiana, 8, pp.108-123.

_____(1980). “Abstracción y reduplicación”. Revista Latinoamericana de Filosofía, 6, pp.255-256.

_____(1981) “Abstracción moderna y tradicional” Anuario filosófico, 14, pp.98-21.

_____(1991) “La abstracción en la filosofía contemporánea”. *El hombre: inmanencia y trascendencia*. AA.VV. Universidad de Navarra, Servicio de Publicaciones, vol.1, Pamplona, pp.168-179.

Croome, D. y J. N. Robinson (1975). *Iniciación a la teoría macroeconómica*. Siglo XXI de España, Editores, Madrid.

Frayen, B. (1997). *Macroeconomía*. Mc Graw Hill, Bogotá, 4ª ed.

Luna, M. (2000). *Estructura económica argentina*. Eudecor, Córdoba.

Friedman, M. (1986) "La metodología de la economía positiva". *Filosofía y teoría económica*. Frank Hahn y Martin Hollis, eds. FCE, México D.F

Mc Eachein, W. (1998). *Economía*. ITP, México, D.F., 4ª ed., Micro7.

Morillas, J. (1993). *Diccionario manual de economía*. Biblioteca Universitaria, Madrid.

Psillos, S. (2000). "The Present State of the Scientific Realism Debate". British Journal of Philosophy of Science, 51, pp.705-728.

Salvatore, D. (1976). *Microeconomía*. Mc Graw Hill, Naucalpán de Juárez.

Spencer (1993). *Economía contemporánea*. Reverté, Barcelona, Diccionario.

Taklor, J. (1999). *Economía*. CECSA, México D.F.