

INTRODUCCIÓN

EL MÉTODO CIENTÍFICO EN LA ECONOMÍA

0.1. CONCEPTO DE CIENCIA EMPÍRICA.

Calificar como científica la actividad desarrollada dentro de una disciplina parece otorgarle a dicha disciplina un rango especial al que todo grupo profesional aspira. El fenómeno científico evoca connotaciones del siguiente tipo: conocimiento objetivo, conocimiento probado y justificado, conocimiento con validez universal, capacidad de predecir acontecimientos futuros, etc... Todos estos epítetos configuran algo valioso que debe acompañar siempre a cualquier disciplina que aspire a tener un reconocimiento dentro de la sociedad.

Pero si descendemos más en este análisis podemos ver que todas las virtudes que se asocian con lo científico podrían agruparse en torno a los siguientes dos puntos:

- 1) La ciencia ofrece la posibilidad de alcanzar el conocimiento objetivo. Nos proporciona el camino para lograr un conocimiento válido intersubjetivamente y libre de cualquier interferencia personalista. Y ésta es la máxima aspiración no sólo de los integrantes de una disciplina sino también de cualquier grupo social. Lo que yo digo no debe ser aceptado por decirlo yo, sino porque es válido en sí mismo. Si el conocimiento es objetivo, su aceptación universal no debe ofrecer ninguna resistencia. Por lo tanto, ciencia se hace equivalente a conocimiento objetivo y eso convierte a la actividad científica en la aspiración suprema que toda disciplina debe perseguir.
- 2) El segundo punto se refiere a que la ciencia ofrece la posibilidad de predecir los acontecimientos futuros con una precisión y una fiabilidad que van mucho más allá de lo que cualquier persona normalmente dotada puede lograr. Conocer el futuro y eliminar al máximo la incertidumbre asociada con el mismo es una tarea a la que la práctica científica parece ofrecer la mejor plataforma imaginable.

La secuencia sería: saber para prever a fin de poder. En la consecución de esta secuencia la ciencia con el binomio: objetividad-capacidad predictiva parece ofrecer el soporte ideal. La consecución de la objetividad y la eliminación de parte o toda la incertidumbre asociada con la prognosis del futuro son sin duda, dos grandes acicates que justifican e impulsan la aventura científica.

Con esta perspectiva es importante, desde el comienzo, delimitar con nitidez el concepto de ciencia y otros aspectos relacionados con dicho concepto. Comenzaremos con la siguiente definición de Ciencia Empírica: La Ciencia Empírica es un conjunto de enunciados integrados entre sí tales que:

- 1) Nos informan acerca de cómo funciona la realidad y
- 2) Han sido adquiridos siguiendo el método científico.

En esta definición cabe destacar tres aspectos:

- i) Es un conjunto de enunciados integrados entre sí.
- ii) Son enunciados cuyo contenido (=lo que dicen) pretende dar cuenta de cómo funciona la realidad.
- iii) Son enunciados adquiridos siguiendo el método científico.

Amplíemos ahora estos tres aspectos.

i) Enunciados integrados entre sí:

Con la expresión integrados entre sí lo que se quiere indicar es que los enunciados que entran a formar parte de lo que llamamos Ciencia no están dados de forma arbitraria sino que se trata de enunciados entre los que se define una estructura lógica con dos rasgos distintivos.

- En primer lugar, hay diferentes categorías de enunciados con una función diferente dentro de la estructura. Una de las diferenciaciones más importantes es la que se establece entre un grupo de enunciados que llamamos premisas o supuestos y un segundo grupo de enunciados que llamamos conclusiones.
- En segundo lugar, se acepta el funcionamiento de un mecanismo de transmisión del contenido de unos enunciados a otros. En general, es una transmisión que va desde las premisas a las conclusiones. A este tipo de procedimientos se les llama métodos de inferencia deductiva o métodos deductivos.

Considerar el siguiente ejemplo:

Premisa nº 1: Cuando la tasa de inflación sube, el tipo de interés real desciende.

Premisa nº 2: Si el tipo de interés real desciende, la inversión aumenta.

Conclusión: Si la tasa de inflación sube la inversión crece.

Claramente, en la argumentación se distinguen dos tipos de enunciados, premisas y conclusión. En principio, la validez de las premisas se dan por supuesto: la validez de la conclusión depende de la aplicación correcta del mecanismo de transmisión. Esta transmisión no añade nada a lo que ya contienen las premisas; se limita a presentar, de forma alternativa, dicho contenido logrando una mayor adecuación al objetivo perseguido.

ii) Los enunciados nos dan cuenta de cómo funciona la realidad

Los enunciados, tanto las premisas como las conclusiones, nos aproximan al funcionamiento de la realidad. Frente a las llamadas ciencias formales que se ocupan de estructurar entidades que no tienen ninguna referencia a una realidad externa, las llamadas ciencias empíricas se ocupan de conceptos cuyo contenido siempre tiene como referencia el funcionamiento del mundo externo.

Pero sobre la realidad se puede informar a diferentes niveles de abstracción. Aquí vamos a distinguir dos niveles asociándolos con los llamados enunciados universales y enunciados singulares.

Enunciados Universales: Son aquellos para los que la validez de su contenido se establece para todo tiempo y todo lugar. Ejemplos de este tipo de enunciado lo constituyen cualquiera de las dos premisas o la conclusión comentadas en el ejemplo anterior. Su formulación se hace de forma atemporal y sin ninguna referencia geográfica.

Enunciados Singulares: Son aquellos para los que su validez se establece para un tiempo y lugar determinados. A estos enunciados también se les llama hechos o enunciados observacionales. Ejemplo: En la economía española, en 1986, la tasa de inflación creció y la inversión también. En general, se supone que los enunciados singulares son percepciones inmediatas del funcionamiento de la realidad.

iii) Son enunciados que se han adquirido siguiendo el método científico

Cuando decimos que un enunciado ha sido adquirido siguiendo el método científico lo que queremos decir es que, para su obtención, se ha seguido un proceso con unas características bien definidas. En concreto el uso del método científico supone la aplicación correcta de dos mecanismos:

- 1) Mecanismo de transmisión que transfiere el contenido de unos enunciados a otros en la forma que ya hemos comentado y que ampliamos posteriormente.

- 2) Mecanismo de validación del contenido de los enunciados. Este es un proceso mediante el cual se puede concluir respecto a si lo que dice un enunciado -su contenido- es o no aceptable.

La aplicación correcta del primer mecanismo se refiere a que la transferencia de contenido de unos enunciados a otros sólo es admisible si se respetan las pautas aceptadas como válidas dentro de la lógica.

La aplicación correcta del segundo mecanismo se refiere al uso de aquellos procedimientos que sirven para inyectar en alguna parte del sistema teórico la aceptabilidad del contenido del mismo. Los diferentes procedimientos de validación son consecuencia de prestar atención a diferentes partes del sistema a la hora de determinar la aceptabilidad o no aceptabilidad o por utilizar diferentes criterios a la hora de establecer dicha aceptabilidad.

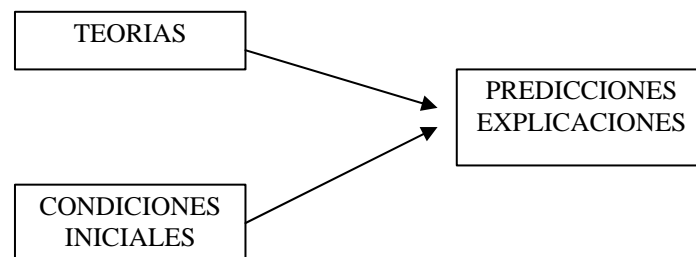
Definido el concepto de Ciencia Empírica pasemos ahora a describir lo que podría entenderse como el método científico estándar, entendiendo este como el proceso a seguir para derivar y validar las teorías científicas. Lo que sigue es un esbozo de los rasgos esenciales de la práctica científica y no pretende ni siquiera insinuar que sea el único proceso que pueden seguir los científicos a la hora de construir lo que llamamos ciencia. Distinguiremos cuatro etapas:

- 1) Formulación de premisas o supuestos: Un supuesto es un enunciado de carácter universal que establece la pauta de comportamientos supuestamente seguida por una parcela de la realidad que se pretende explicar. Esta formulación se lleva a cabo a partir de un marco conceptual previamente acumulado. Esta etapa constituye el punto de arranque de todo proceso de elaboración científica y en él se concreta el contenido que se transmitirá a otros enunciados en las etapas que siguen en el proceso.
- 2) Derivación de conclusiones: Las conclusiones se derivan a partir de los supuestos mediante la aplicación de procedimientos deductivos o inferencias demostrativas. Las conclusiones son enunciados de carácter universal y su contenido es el mismo que el de los supuestos aunque con una presentación alternativa que las hace más útiles para el objetivo que se persigue. Al conjunto de supuestos o premisas y conclusiones los llamaremos Teorías o Hipótesis.
- 3) Obtención de Predicciones y Explicaciones: Las predicciones y explicaciones son enunciados de carácter singular que nos informan, para un tiempo y lugar concretos, sobre lo que la teoría dice acerca de cómo funciona la realidad. Ambas se obtienen combinando las conclusiones con las llamadas condiciones iniciales o enunciados

auxiliares que son enunciados singulares y que nos concretan el marco en el cual se supone que va a aplicarse la teoría.

La diferencia entre las predicciones y las explicaciones radica en que las predicciones se refieren a un momento temporal que todavía no ha ocurrido mientras que las explicaciones se refieren a un periodo temporal ya pasado pero suponiendo que la información que da cuenta de ese periodo no se utiliza en la elaboración de la teoría.

El siguiente esquema puede ayudarnos a entender el proceso de obtención de las predicciones y explicaciones:



- 4) Validación del Sistema Teórico: El proceso de validación puede adoptar diferentes formas. Se puede pensar en validar los supuestos, y suponiendo que se ha seguido un proceso de inferencia correcto, concluir con la validez de las teorías y de las predicciones y explicaciones derivadas a partir de ellas. Destacar, no obstante, que para obtener las predicciones y explicaciones hay que combinar las teorías y las condiciones iniciales. No basta con que las teorías sean verdaderas para que las predicciones y las explicaciones lo sean. Sobre este punto volveremos después. Puede pensarse también en la validación de las predicciones y explicaciones e ir después a la validación de las teorías pero sin olvidar que las condiciones iniciales deben de estar correctamente formuladas. Cualquiera que sea la vía que se siga lo cierto es que el procedimiento siempre se basará en la comparación del contenido empírico de los enunciados singulares que se derivan a partir de la teoría con el de los enunciados singulares que son reflejo del funcionamiento de la realidad. Estos últimos son los llamados hechos. El procedimiento de comparación se llama contraste empírico.

Gráficamente:



El proceso de contraste lleva consigo dos tipos de actuaciones. La primera consiste en determinar el contenido empírico de los enunciados singulares asociados con la teoría y el de los enunciados observacionales o hechos; la segunda esta orientada a diseñar un proceso para determinar el grado de acuerdo entre ambos tipos de enunciados.

Veamos, a modo de ilustración, como aplicar las etapas del proceso científico a la elaboración de la Teoría de la Demanda. Lo que sigue, para muchos, puede parecer muy simplista pero creemos que es adecuado para el objetivo que se persigue. Lo esencial está tomado de Phlips (1974) donde puede encontrarse un tratamiento más completo.

1ª Etapa: Formulación de Supuestos

Partiremos de los siguientes cuatro supuestos.

Supuesto 1: Existencia de la Función de Utilidad

Existe un conjunto finito de bienes, n , a partir de los cuales se pueden definir combinaciones entre las que tiene que elegir el consumidor.

Dentro de ese espacio de combinaciones, el consumidor establece una relación de preferencia débil que representaremos por \geq para indicar que una combinación es preferida a o indiferente respecto de. Así $x \geq y$ indica que el consumidor prefiere x a y o está indiferente entre ambos. Suponiendo que esta ordenación cumple ciertas propiedades como la de ordenación total y la de continuidad, existe una función de valores reales definida sobre el espacio de bienes o artículos, llamada función de utilidad, para la cual:

$$U(x) \geq U(y) \text{ si y solo si } x \geq y$$

Supuesto 2: Precios Fijos

El agente puede adquirir las diferentes combinaciones a unos precios fijos que no puede modificar: p_1, p_2, \dots, p_n

Supuesto 3: Renta Disponible

Para adquirir una combinación dispone de una cantidad de dinero fijo (R) que no puede sobrepasar.

$$\sum_{j=1}^n p_j x_j \leq R$$

$\sum p_j x_j = R$ es la llamada línea presupuestaria.

Supuesto 4: Racionalidad

Se supone que el sujeto va a elegir aquella combinación que, no sobrepasando la renta disponible, le reporta la máxima satisfacción.

Estos son los cuatro supuestos de partida. A partir de los mismos se van a derivar las conclusiones.

2ª Etapa: Derivación de conclusiones

Utilizando estos supuestos el problema se plantea así:

$$\max_x U(x) \text{ sujeto a } p'x \leq R, x > 0$$

Las $n + 1$ condiciones de primer orden son:

$$\begin{aligned} \frac{\partial U(x)}{\partial x} - \lambda p' &= 0 \\ R - p'x &= 0 \end{aligned}$$

en donde λ es el multiplicador de Lagrange en la lagrangiana:

$$L(x, \lambda) = U(x) + \lambda(R - p'x).$$

Supuesto que se cumplen las condiciones de segundo orden, a partir de las condiciones de primer orden se pueden despejar $n + 1$ incógnitas pudiéndose escribir:

$$x = x(p, R)$$

$$\lambda = \lambda(p, R)$$

Las n primeras ecuaciones son las funciones de demanda que toman la forma:

$$x_j = x_j(p_1, p_2, \dots, p_n, R) \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Si suponemos que estas funciones son homogéneas de grado cero en todos los precios y en el ingreso, las funciones de demanda pueden escribirse también como:

$$x_j = x_j\left(\frac{p_1}{p_j}, \frac{p_2}{p_j}, \dots, 1, \dots, \frac{p_n}{p_j}, \frac{R}{p_j}\right), j = 1, 2, \dots, n$$

es decir, la cantidad consumida de un bien depende de los precios relativos y de la renta expresada en términos reales dividiendo por el precio del bien tomado como numerario.

3ª Etapa: Obtención de Explicaciones y Predicciones

Hemos dicho que se trata de enunciados singulares que se derivan combinando Teoría y condiciones iniciales. Estos últimos enunciados son singulares y establecen el puente entre Teoría y mundo real, bien diciendo que una parcela de la realidad que pretendemos explicar se adecua a los supuestos de la Teoría o bien proporcionando información complementaria de dicha parcela.

En nuestro caso, delimitamos en primer lugar la parcela de estudio y decidimos que el marco de la Teoría es apropiado para dar cuenta de su funcionamiento. A continuación, recogemos una serie de información sobre las variables que, en las funciones de demanda, aparecen como factores explicativos no determinados dentro del sistema, es decir, la renta y los precios. A partir de estos valores se determinan los correspondientes valores demandados de acuerdo con las ecuaciones correspondientes:

$$x_j^0 = x_j \left(\frac{p_1^0}{p_j^0}, \frac{p_2^0}{p_j^0}, \dots, 1, \dots, \frac{p_n^0}{p_j^0}, \frac{R^0}{p_j^0} \right) \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Estos valores obtenidos a partir de las funciones de demanda son las explicaciones y predicciones según que el acontecimiento explicado haya ocurrido o no en el momento que el investigador las calcula.

4ª Etapa: Validación del Sistema Teórico

Es el momento de utilizar criterios que permitan decidir si el sistema conceptual elaborado es o no aceptable. Podemos pensar en garantizar la verdad de los supuestos y, si se han aplicado bien las reglas de la inferencia deductiva, entonces la Teoría - entendida esta como el conjunto de supuestos y conclusiones - estará validada. Pero también podemos pensar en contrastar empíricamente la validez de las explicaciones y predicciones y, según sea el resultado de este ejercicio, concluir con que la Teoría es o no aceptable. Pero esta conclusión está abierta a la duda porque, en caso de rechazo, puede ser debido a una formulación inadecuada de las condiciones iniciales.

Por lo tanto, surgen preguntas cuya respuesta es necesaria para llevar a cabo una validación correcta del sistema teórico. ¿Qué parte del sistema teórico va a ser validada? ¿Qué criterios de validación van a ser tenidos en cuenta?.

A la respuesta de estas preguntas está dedicada la sección siguiente.

0.2. CRITERIOS DE VALIDACION CIENTIFICA

Hemos visto que la tarea de hacer ciencia se concreta en una serie de acciones y decisiones a lo largo de las diferentes etapas de lo que hemos llamado el método científico. Indudablemente estas acciones tienen que tener algún tipo de fundamentación.

¿Qué criterios utiliza la comunidad científica para decidir que un sistema teórico puede ser mantenido o que es más o menos aceptable con respecto a un sistema teórico alternativo?.

Dentro de la Filosofía de la Ciencia se han desarrollado dos líneas de fundamentación que llamaremos:

- La Línea Lógica.
- La Línea Convencional.

La fundamentación dentro de la Línea Lógica se hará en la aplicación de un código de normas, válidas en cualquier situación, que garantizan la consecución del conocimiento objetivo. Este código de normas resulta útil tanto desde un punto de vista descriptivo como prescriptivo. Sirve tanto para dar cuenta de la actividad científica desarrollada a lo largo de la historia de la ciencia como para orientar normativamente a aquellos que pretendan ser científicos.

Dentro de esta Línea Lógica se pone énfasis en lo objetivo frente a lo subjetivo y en el automatismo frente a la discrecionalidad. Desarrolla criterios que aspiran a tener validez universal tanto en el tiempo, como en el espacio. Se acepta la unicidad de los métodos científicos en el sentido de que la práctica científica gire en torno a unos principios comunes sea cual sea la disciplina. Lo específico y peculiar a cada situación concreta carecen de relevancia.

En contraste con estos principios, los seguidores de la Línea Convencional sostienen que la simple consideración de un código de normas de tipo lógico es insuficiente para dar cuenta de lo ocurrido a lo largo de la historia de la ciencia así como para formular recomendaciones respecto a como ser científico.

Hay otros aspectos que, al lado del código de normas lógicas, influyen en la toma de decisiones a lo largo del proceso científico. Parece haber muchas situaciones en las que el avance en ese proceso se realiza al margen de lo que digan esas normas y, en ocasiones, incluso contradiciéndolas. El proceso de fundamentación científica es mucho más rico y plural que el que se derivaría de la simple aplicación del código de normas. Para entender

como se ha hecho y se hace la ciencia y para enseñar a ser un científico el camino a seguir no consiste en aprender un tratado de lógica sino que, además, hay que estudiar, caso por caso, los comportamientos seguidos por los científicos y, a partir de este análisis, derivar las pautas objetivables que puedan ser útiles.

Estos son los puntos que constituyen la esencia de lo que hemos llamado Línea Convencional. El siguiente párrafo de Brown (1983), resume a la perfección las esencias de esta línea: “En contraste con el empirismo lógico, el rasgo más destacado del nuevo enfoque es el rechazo de la lógica formal como herramienta principal para el análisis de la ciencia y su sustitución por la confianza en el estudio detallado de la historia de la ciencia....”.

Examinemos con más detalle las características de cada una de estas dos líneas de fundamentación.

Los elementos esenciales a los que se refiere el código de normas sobre el que se apoya la línea lógica son los siguientes:

- i) Existencia de una dicotomía entre la teoría propuesta y un punto de referencia externo independiente de la teoría. Este punto de referencia es como un juez ateuórico que, de forma imparcial, permite determinar si una teoría es o no aceptable.
- ii) Existencia de un proceso de contraste de aplicación mecánica y semiautomática que permite medir objetivamente la discrepancia entre lo que dice la teoría y lo que, de forma independiente, indica el punto de referencia.

Como escribe McMullin (1982): “El uso de una regla lógica presupone que se tiene ya un enunciado o conjunto de enunciados cuya justificación puede darse por supuesta”. Este conjunto de enunciados ya justificados es lo que hemos llamado punto de referencia o juez externo. Resulta claro que si se va a aplicar un argumento lógico, un conjunto de enunciados cuya verdad se acepta de partida tiene que estar disponible de forma que sirvan como premisas en ese argumento. Dentro de la línea lógica se parte de que es posible pensar en un conjunto de enunciados, universalmente aceptados, independientes de las teorías que se están contrastando que pueden servir de punto de arranque en el proceso de fundamentación o justificación de los esquemas teóricos.

Establecido el punto de partida, la argumentación lógica requiere prestar atención al algoritmo o mecanismo de transmisión; es decir, a los procedimientos que, dentro de la lógica, se consideran como admisibles para transferir el contenido de unos enunciados a otros. El mecanismo de transmisión habrá de ser objetivo, de aplicación universal y libre de cualquier ambigüedad, que deje margen a la interpretación subjetiva.

Dentro de la lógica existen dos procedimientos aceptables: Modus Ponens y Modus Tollens.

Modus Ponens: El modus ponens es un procedimiento de inferencia que pasa la verdad de las premisas a las conclusiones. Es lo que se dice pasar la verdad hacia delante. Si todas las premisas son verdaderas la conclusión también lo será.

Modus Tollens: El modus tollens es el procedimiento de inferencia que transmite la falsedad de las conclusiones a las premisas. Es lo que se dice pasar la falsedad hacia atrás. Si la conclusión es falsa, alguna de las premisas tiene que ser falsa.

Tenemos, por tanto, un punto de referencia universalmente aceptado y un mecanismo de transmisión de aplicación mecánica y objetiva. A partir de este sustrato común podemos diferenciar las tres líneas siguientes:

- Apriorismo.
- Empiricismo.
 - Introspectivo.
 - Predictivo.

Chalmers afirma que el conocimiento se adquiere pensando y observando. Si se pone énfasis en el primer punto llegaremos al apriorismo - racionalismo – apriorista lo llama él. Si se pone énfasis en el segundo punto se llega al empiricismo.

El Apriorismo es la doctrina filosófica que defiende que se puede adquirir conocimiento acerca del mundo real sin recurrir para nada a algún tipo de experiencia. Según esta corriente el conocimiento se deriva de principios innatos autoevidentes absolutamente independientes de toda experiencia. Como indica Lagueux (1998) es importante distinguir entre estos principios autónomos de cualquier evidencia del exterior y la llamada experiencia innata que constituye el fundamento de lo que hemos llamado empiricismo introspeccionista.

Una vez aceptada la existencia del conjunto de enunciados autónomos basta aplicar a estos enunciados las reglas de la inferencia deductiva y derivar la verdad de las Teorías.

Lakatos (1983) llama a esta línea el Programa Euclideo y lo describe así: “es un sistema deductivo en el que las proposiciones de la cúspide (axiomas) constan de términos perfectamente conocidos (términos primitivos) y se practican en esa cúspide inyecciones de valores de verdad infalibles”.

McMullin (1982) lo llama Programa Intuitivo-Deductivo y lo describe como: “aquel programa en el cual se pasa deductivamente desde un conjunto de axiomas, justificados intuitivamente, a un conjunto de teoremas”.

En general, resulta difícilmente aceptable que una ciencia empírica base la justificación de sus esquemas conceptuales en un conjunto de enunciados validados de espaldas a la experiencia externa. A este respecto, Ramón y Cajal (1981) escribe lo siguiente: “Me limitaré a recordar que, en las ciencias naturales, han sido ya, desde hace una centuria, definitivamente abandonados los principios apriorísticos, la intuición, la inspiración y el dogmatismo”.

Lo que es intuitivo y autoevidente es algo muy discutible y no resulta claro saber cuál es el papel de un enfoque de este tipo en una ciencia empírica.

Para una ciencia empírica parece más aceptable pensar que el punto de arranque de todo proceso de validación científica reside en un conjunto de enunciados que sean reflejo del funcionamiento de la realidad que va a explicarse. Cabe pensar en un conjunto de enunciados que sean reflejo inmediato de esa realidad al que puede acceder cualquier persona equipada con un aparato sensorial normal. En este sentido, los enunciados serán aceptados universalmente y constituirán una roca sólida donde apoyar el proceso de fundamentación. Aceptada la verdad de estos enunciados, se podrá inferir a partir de ellos la verdad del sistema teórico aplicando los métodos de inferencia disponibles. Es una base objetiva de forma que dos agentes frente a una misma realidad van a experimentar la misma respuesta sensorial. Russell Hanson (1977), un ilustre convencionalista, caricaturiza esta posición con el siguiente párrafo: “Para los filósofos simplistas la observación consiste en abrir los ojos y mirar. Los hechos son simplemente las cosas que suceden dura, directa, llana y simplemente”.

Esta sería la base común de lo que anteriormente hemos llamado empiricismo.

Analicemos ahora los dos tipos de empiricismo enunciados anteriormente:

El Empiricismo Introspectivo es una corriente caracterizada por considerar que el conjunto de referencia está formado por una serie de enunciados que reflejan la experiencia internalizada y acumulada por los agentes. A continuación, se aplica el modus ponens a los enunciados de este conjunto y la verdad de las teorías es un resultado necesario. Las predicciones y explicaciones se considerarán como aplicaciones del esquema teórico pero no se utilizan para probar la verdad o fundamentar el sistema teórico. Se supone que en el ejercicio intropeccionista habrá elementos comunes a todos los agentes lo que garantizará la uniformidad en los enunciados que forman el conjunto de

referencia. El contenido de verdad es inyectado en la base de las premisas y se transmite a todo el edificio teórico.

El Empiricismo Predictivo es una corriente para la que el conjunto de referencia está formado por enunciados singulares formulados de forma pública y explícita y aceptados con generalidad. Utilizando estos enunciados se contrasta la validez de las predicciones y explicaciones derivadas de las teorías y, utilizando el modus tollens el esquema teórico se mantiene o se rechaza. Vemos que en este enfoque la verdad-falsedad se inyecta al final. En este caso no se trata tanto de probar la verdad de una teoría como de decidir si una teoría debe ser o no rechazada a la vista de la evidencia disponible.

El edificio lógico así construido aparenta ser poco vulnerable. Su aplicación garantiza la objetividad y la aceptación universal de las teorías resultantes.

Pero ya hemos comentado al introducir la línea convencional que la práctica científica ha distado en muchas ocasiones de los principios que emanan de la línea lógica. También hemos dicho que para ser un buen científico no basta con leerse un tratado de lógica. Pero la línea convencional va más allá de este rechazo del protagonismo exclusivo de la lógica formal. La línea convencional podemos asociarla con planteamientos del siguiente tipo:

- Una posición metodológica según la cual algunos o todos los enunciados de las ciencias empíricas no son unívocamente determinados por la experiencia. (Siemianowski (1982)).
- Una corriente que considera que los enunciados de las ciencias empíricas no son ni sentencias verdaderas ni falsas en el sentido clásico, sino que sirven como medios de clasificar y predecir los hechos. (Siemianowski (1982)).
- Una corriente metodológica que no admite la dicotomía entre teorías y una percepción de la experiencia totalmente independiente de las teorías. Según esta corriente la mayor parte de la investigación científica consiste en un intento persistente de interpretar la naturaleza en términos de un marco teórico presupuesto. (Brown (1983)).
- Un enfoque, según el cual, las teorías y los modelos no tienen que ser verdaderos sino que basta con que sean las mejores descripciones de la realidad. Según esta corriente las teorías deben ser vistas no como “verdaderas” explicaciones sino como “buenas” descripciones. Las teorías deben ser consideradas no como verdaderas o falsas sino como mejores o peores. (Boland (1998)).

Vemos que todos estos puntos afectan al primer aspecto que confería a la aventura científica una valoración especial: la posibilidad de conseguir un conocimiento que sea objetivo. Podíamos decir que a lo largo del siglo XX dentro de la Filosofía de la Ciencia se ha producido lo que podría llamarse la abdicación del juez objetivo y se ha ido desde la pretensión de lograr un conocimiento unívoco y plenamente objetivo al convencimiento que lo que la ciencia proporciona es un conjunto de representaciones del mundo externo con una serie de características que las hace útiles para el cumplimiento de determinados fines que aspira satisfacer la sociedad en un momento dado. Este rango de utilidad se traduce en la posibilidad de lograr predicciones exitosas y en la eliminación de la incertidumbre respecto a los acontecimientos futuros. Esto es algo que las ciencias naturales han logrado sin ningún tipo de discusión; las posibilidades de pronosticar el futuro han ido mucho más allá de la capacidad de cualquier persona normalmente dotada. De ahí, que la imposibilidad de lograr la objetividad pura no ha redundado en un menoscabo de la valoración de la actividad científica en ese tipo de ciencias. Más dudas existen sobre este punto en ciencias como la Economía en las que, como veremos después, la posibilidad de lograr predicciones exitosas está abierta a serias dudas por parte de algunos autores.

Si la pretensión de objetividad de la línea lógica se fundamentaba en las características de los dos pilares sobre los que se asentaba dicha línea - conjunto de referencia y mecanismo de transmisión - la puesta en duda de esa pretensión tiene que justificarse en una perspectiva diferente en lo que respecta a la forma que adoptan estos dos elementos básicos.

En lo que respecta al conjunto de referencia, la clave residía en la posibilidad de tener acceso a una percepción independiente de las teorías que se comparan. El juez externo basado en la experiencia sensorial no puede estar contaminado por los rasgos de ninguna de las teorías objeto de contraste.

Para los seguidores de la línea convencional, esta dicotomía entre teoría y hechos puros independientes es totalmente insostenible. Para estos autores toda observación está cargada de teoría. Los mismos estímulos sensoriales producen respuestas diferentes porque cada agente internaliza y procesa de diferente manera esos estímulos. Dos agentes situados frente a la misma realidad seguramente tendrán percepciones diferentes. Como señala Russell Hanson (1977), para observar lo que un físico dice que está observando se requiere algo más que una observación normal. Los receptores de señales ópticas, no importa lo sensibles y exactas que sean, no son capaces de reproducir la experiencia sensitiva del físico. Se presupone también un conocimiento; la observación científica es,

por tanto, una “actividad cargada de teoría”. Los computadores fotosensibles no hacen observaciones científicas por muy notables que sean su recepción de señales y su memoria.

Hay que destacar que los enunciados que llamamos hechos se formulan utilizando términos con un cierto grado de abstracción. Desde la experiencia pura y dura sensorial a la formulación conceptual de la misma se produce, una transición en la que la intromisión del subjetivismo parece inevitable.

Kuhn (1971) dedica el capítulo X de su libro a comentar ilustraciones de este hecho. Escribe lo siguiente: “Lo que un hombre ve depende tanto de lo que mira como de lo que su experiencia visual y conceptual previa lo ha preparado a ver”. Y siguiendo en esta dirección: “Lo que es todavía más importante, durante las revoluciones los científicos ven cosas nuevas y diferentes al mirar con instrumentos conocidos y en lugares donde ya habían buscado antes... Lo que antes de la revolución eran patos en el mundo del científico se convierten en conejos después”.

Esta imagen gestáltica del pato versus el conejo se repite machaconamente en los textos de los seguidores de la línea convencional.

Feyerabend (1975), por su parte, escribe: “La impresión sensorial, por simple que sea, contiene siempre una componente que expresa la reacción del sujeto que percibe y que no tiene arrebato objetivo”.

Argumentos similares a estos pueden encontrarse en los escritos de autores como Russell Hanson, Toulmin y otros integrantes del convencionalismo. Pero la crítica no procede sólo de las filas convencionales. Dentro de la propia línea lógica han surgido dudas respecto a la posibilidad de tener una base objetiva a partir de la cual inferir la verdad de las teorías. Tomaremos como botón de muestra de esta concienciación del relativismo del conjunto de referencia el siguiente párrafo de Popper (1962):

“Siempre que una teoría se someta a contraste, ya resulte de él su corroboración o su falsación, el problema tiene que detenerse en algún enunciado básico que decidamos aceptar; si no llegamos a decisión alguna a este respecto, y no aceptamos, por tanto, un enunciado básico, sea el que sea, la contrastación no lleva a ninguna parte”. Y más adelante dice: “Así pues, si es que la contrastación ha de llevarnos a algún resultado, no queda otra opción que detenernos en un punto u otro y decir que estamos satisfechos por el momento.... Hay que reconocer que los enunciados básicos en los que nos detenemos, que decidimos aceptar como satisfactorios y suficientemente contrastados tienen el carácter de dogmas Más este tipo de dogmatismo es inocuo ya que en cuanto tengamos necesidad de ello podremos continuar contrastando fácilmente dichos enunciados. Admito que de

esta suerte, la cadena deductiva es, en principio, infinita; sin embargo, este tipo de ‘regresión infinita’ también es inocuo...”.

Parece claro, por tanto, que los enunciados básicos son resultado de convenciones o acuerdos, sean éstos inocuos o no; y no podía ser de otra manera si, de partida, Popper no aceptaba la lógica inductiva de las percepciones sensoriales y, además, que todo enunciado es falsable.

La diferencia a la hora de tratar este punto, entre los convencionales y los seguidores de la línea lógica se reduce al carácter más o menos radical del lenguaje utilizado. Los primeros serán poco propensos a las matizaciones y los segundos hablarán de un dogmatismo inocuo. Tiene interés en este sentido la propuesta que hace Anderson (1984) en torno al concepto de “conocimiento básico aproblemático”. Este autor sostiene que cuando se contrasta una teoría frente a otra siempre es posible situarse en un plano que no requiere elementos específicos de ninguna de las dos teorías y se pueden conseguir observaciones que respeten los elementos comunes a ambas teorías. Estas observaciones constituyen el conocimiento básico aproblemático.

Podríamos seguir argumentando en esta dirección pero creemos que la evidencia presentada es suficiente para poner de manifiesto que la posibilidad de tener un conjunto de enunciados que sea objetivo, unívocamente determinado y universalmente aceptado que pueda servir de base de apoyo en el punto de arranque del proceso de inferencia resulta poco aceptable. Más bien hay que pensar en un conjunto de enunciados parcialmente consensuados fundamentándose el acuerdo en argumentos de todo tipo, no sólo de tipo lógico.

Esto, en sí mismo, constituye un serio revés a las pretensiones de alcanzar la objetividad pura por parte de los seguidores de la línea lógica. Pero es que los problemas se han planteado también a la hora de tratar el mecanismo de transmisión. Vamos a mostrar que el uso de este mecanismo no está libre de ambigüedad ni de interferencias de tipo subjetivo.

Desarrollaremos el análisis prestando atención a tres de las grandes líneas desarrolladas dentro de lo que hemos llamado Línea Lógica:

- Inductivismo.
- Falsacionismo.
- Programas de Investigación.

En el estudio del Inductivismo limitaremos nuestra atención a su acepción como método de inferencia. Con lo dicho hasta ahora no tiene interés analizar lo que se

denomina inductivismo ingenuo en el que se parte de un sujeto que, con la mente en blanco, se acerca al mundo exterior y comienza a inferir el contenido de los enunciados del sistema teórico. Ya hemos comentado el papel de las preconcepciones y la imposibilidad de concebir un arranque en el vacío. Toda aproximación al mundo externo y toda investigación sobre el mismo están orientadas.

Por lo tanto, la acepción que nos interesa es la que considera el Inductivismo como un método de inferencia tal como se refleja en la siguiente definición de Boland (1982): “es un procedimiento lógico en el que a) la conclusión es un enunciado general, tal como una ley o hipótesis y b) los axiomas incluyen solamente enunciados singulares”.

Chalmers (1982) se refiere al principio de inducción en los siguientes términos: “Si en una amplia variedad de condiciones se observa una gran cantidad de A y si todos los A observados poseen, sin excepción, la propiedad B, entonces todos los A tienen la propiedad B”.

Por lo tanto, para que una inferencia inductiva sea válida se debe de cumplir que:

1. El número de enunciados observacionales que constituyen la base debe ser grande.
2. Las observaciones se deben repetir en una amplia variedad de condiciones.
3. Ningún enunciado observacional aceptado debe entrar en contradicción con la ley universal derivada.

Cumplidas estas condiciones es posible pensar en un procedimiento objetivo que permita justificar los enunciados universales a partir de un número finito de enunciados singulares.

EJEMPLO 0.2. Supongamos que se ha observado el comportamiento semanal de la cantidad demandada (vendida) de un producto X y de su precio. El resultado de la observación ha sido el siguiente:

Observación 1: En la primera semana del mes de enero de 1999 se observó que el precio de X subió y la cantidad demandada decreció.

Observación 2: En la segunda semana del mes de enero de 1999 se observó que el precio de X subió y la cantidad demandada decreció.

Observación n: En la última semana del mes de diciembre de 1999 se observó que el precio de X subió y la cantidad demandada decreció.

CONCLUSION: Siempre que el precio sube la cantidad demandada decrece.

Suponemos que las condiciones enumeradas anteriormente se han satisfecho: el número de observaciones es grande, dichas observaciones se han realizado con circunstancias cambiantes: diferentes mercados, diferente comportamiento de otras variables como renta, precios de otros productos, etc...

¿Qué podemos objetar a este tipo de inferencia que parece ofrecer todo tipo de garantías para llegar a un resultado objetivo?. Desde el punto de vista de la lógica ya hemos comentado que los procesos de inferencia que son válidos son dos: el modus ponens y el modus tollens. ¿Constituyen las inferencias inductivas aplicaciones correctas de uno de estos procesos?. La respuesta es claramente no. Lo que caracteriza a los procesos de inferencia que son válidos es que se limitan a transferir el contenido de unos enunciados a otros sin añadir nada en el proceso de transferencia. Las generalizaciones inductivas claramente incumplen este principio porque cuando se pasa de un número finito de enunciados singulares, por muy grande que sea su número, a un enunciado universal se está realizando un salto que lleva consigo una ampliación de contenido. Es lo que en la literatura se conoce con el nombre de inferencias ampliativas frente a las inferencias demostrativas que respetan el contenido en la transmisión. En este sentido, García Suarez (1979) escribe lo siguiente: “Una de las características más notorias de la inducción utilizada en la ciencia natural es que va en algún sentido más allá de las premisas que son los hechos singulares de la experiencia. De ahí su carácter ampliativo”.

Este es el llamado Problema de la Inducción. En la literatura, ha habido numerosos intentos para dar solución a este problema tal como puede verse, por ejemplo, en Swinburne (1974) y en Black (1979). Pero en sentido estricto puede decirse que los intentos han sido infructuosos. Al final, se ha concluido definiendo una tercera vía de inferencia lógica que, aunque no del todo aceptable según los cánones de la lógica, parece haber bastantes razones para que las prácticas que se basan en ella resulten aceptables.

Swinburne (1974) escribe: “Los argumentos que son, en cierto sentido, buenos argumentos, y que en cierto sentido, hacen razonable para nosotros aceptar la conclusión, se denominan argumentos inductivos si no son argumentos deductivamente válidos. Pero, desgraciadamente, no hay ningún uso preciso convenido para la expresión ‘argumento inductivo’, ni ningún par de adjetivos similares a ‘válido’ y ‘no válido’, para calificar los argumentos inductivos. Remediaré el último defecto usando los términos ‘correcto’ e ‘incorrecto’ con esta función. Diré que un argumento inductivo es aquel que no es deductivamente válido, pero en el cual se pretende que las premisas ‘hacen razonable’ para nosotros aceptar la conclusión”. Black (1979), por su parte, escribe lo siguiente: “El término ‘inducción’ será usado aquí para designar todos los casos de argumentación no

demostrativa, en las que la verdad de las premisas, aunque no entraña la verdad de la conclusión, pretende ser una buena razón para creer en ella”.

Así, vemos que en el caso de Black, el argumento pretende ser una buena razón para creer en la conclusión y Swinburne dice que las premisas hacen razonable creer en la conclusión. Lo único que queda por resolver es lo que se entiende por ser una buena razón y por hacer razonable y cómo se puede concretar eso en la práctica diaria de la ciencia.

En este sentido, parece claro que si el problema surgía porque era imposible verificar la verdad de un enunciado universal a partir de un número finito de enunciados singulares la solución tendría que ir tratando de bajar el nivel de exigencia y renunciar a la vieja aspiración de verificar la verdad. Una descripción muy bien ilustrada de la historia de esta renuncia puede encontrarse en el Capítulo 8 del libro de Lakatos (1983); ahí puede verse el papel jugado por conceptos como el de probabilidad, apoyo evidencial, creencia racional y cociente de apuesta hasta llegar a lo que llama: “abdicación del juez inductivo”. Brown (1983) relaciona este tema de la renuncia con el surgimiento de una rama más moderada del positivismo lógico que llama empirismo lógico a cuyo frente se situaría Carnap. En el siguiente párrafo se recoge esta idea: “Pero la mayor parte de los positivistas eligieron renunciar a la estricta teoría verificacionista del significado y reemplazarla por el requerimiento de que una proposición con significado debe ser susceptible de ser contrastada por referencia a la observación y el experimento. Los resultados de estas contrastaciones no necesitan ser concluyentes, pero deben proporcionar el sólo fundamento para determinar la verdad o falsedad de las proposiciones científicas”. Reconociendo la imposibilidad de verificar concluyentemente cualquier proposición científica, ciertos autores proponen reemplazar la noción de verificación por la noción de “confirmación gradualmente creciente”. [Ver Brown (1983)] o por distinguir entre los sentidos ‘fuerte’ y ‘débil’ de la verificación. Respecto a esta última distinción, tiene interés el siguiente párrafo de Porta (1983): “Una proposición es verificable en sentido fuerte siempre y cuando su verdad pueda ser concluyentemente establecida mediante la experiencia; una proposición es verificable en sentido débil o parcial si es posible para la experiencia hacerla probable”.

El incremento de la evidencia empírica a favor de una hipótesis es decir, mayor número de observaciones que están de acuerdo con la misma- no nos permite verificar la verdad de la conclusión pero sí aumentar nuestra confianza en dicha hipótesis. El siguiente párrafo de Glass y Johnson (1989) nos ayudará a perfilar este concepto de confirmación: “Si bien nosotros no podemos verificar una teoría universal sobre la base de observaciones singulares, los inductivistas han sugerido que conforme el número de observaciones favorables crece (y suponiendo que ninguna de ellas está en contra de lo

establecido por el enunciado universal) nuestra confianza en la teoría crecerá también. En otras palabras, en lugar de hablar acerca de la verificación de una teoría podemos hablar de la confirmación creciente de una teoría. Por lo tanto, si bien no podemos hablar de una teoría universal como verificada (o probada ser totalmente verdadera) sobre la base de resultados de contrastes favorables podemos hablar de una teoría más altamente confirmada en relación a la evidencia disponible, conforme el número de resultados favorables del contraste crece.

Una vez aceptada la noción de confirmabilidad, esto significa que las teorías en competencia pueden ser evaluadas en términos de sus grados relativos de confirmación. Esto, a su vez, significa que entonces nosotros podemos elegir entre teorías sobre la base de su grado de confirmación relativo”.

El planteamiento resulta claro: todos realizamos prácticas inductivistas; pero la lógica no me permite el salto desde los enunciados singulares al enunciado universal por ser un uso indebido del modus ponens. Por lo tanto, matizo los mandatos de la lógica, relativizo sus exigencias y apelo a principios alternativos que, en definitiva, se traducen en la renuncia a pretender derivar la verdad objetiva de los enunciados del sistema teórico y valorar dicho sistema en términos de la calidad de la representación que nos proporciona.

Desde esta perspectiva es totalmente comprensible la propuesta de Popper en torno al falsacionismo. El falsacionismo hay que verlo como un intento de mantener la fundamentación de las teorías dentro del marco de la lógica. Si el modus ponens no lleva a ningún resultado satisfactorio entonces la solución está en utilizar el modus tollens, y en lugar de empeñarse en verificar la verdad de las teorías, bastaría con conformarse con exigir que dichas teorías sean falsables, es decir que se formulen de tal forma que puedan ser rechazadas según sea la evidencia empírica disponible, y se mantengan mientras no hayan sido falsadas. La ciencia en un momento determinado está formada por un conjunto de enunciados universales o teorías tales que: 1) son falsables y 2) hasta el momento no han sido falsadas por ningún enunciado observacional.

En el Ejemplo 0.2. anterior relativo a la teoría de la demanda parece claro que el enunciado universal al que se llega es falsable porque nada impide encontrar un mercado en el cual el precio sube y la cantidad demandada sube también. La Teoría de la Demanda se mantiene hasta que se encuentra un enunciado observacional que contradice lo enunciado por dicha teoría. Además, entre dos teorías que no han sido falsadas todavía Popper dice que es mejor aquella que sea más falsable; es decir, aquella que sea más arriesgada. Desde un punto de vista lógico la propuesta parece intachable y no tiene las sombras de duda que acompañaban a las prácticas inductivas. En este sentido es bien claro el siguiente párrafo de Popper (1962):

“Mi propuesta está basada en una asimetría entre la verificabilidad y la falsabilidad: asimetría que se deriva de la forma lógica de los enunciados universales. Pues estos no son formas deducibles de enunciados singulares, pero sí pueden estar en contradicción con estos últimos. En consecuencia, por medio de inferencias puramente deductivas, (valiéndose de la lógica clásica), es posible argüir de la verdad de los enunciados singulares la falsedad de enunciados universales. Una argumentación de esta índole, que lleva a la falsedad de los enunciados universales, es el único tipo de inferencia estrictamente deductiva que se mueve, como si dijéramos, en “dirección inductiva”: esto es, de enunciados singulares a enunciados universales”.

Por lo tanto, si bien no se puede demostrar la verdad de ningún sistema teórico, y esto de alguna manera ya es una rebaja desde los planteamientos iniciales, sí que es posible rescatar la fundamentación científica y mantenerla dentro de las reglas más estrictas de la lógica.

Pero como vamos a ver, tampoco en este caso el proceso está libre de ambigüedades y de situaciones a las que las reglas de la lógica no aportan una solución inequívoca.

El análisis lo desarrollaremos en torno al llamado Problema de Duhem y para ello utilizaremos la versión que, del mismo, se recoge en Koertge (1982):

“El problema de Duhem surge cuando una predicción de un sistema científico no armoniza con la experiencia. Echando mano de la distinción usual entre teoría (T) e hipótesis auxiliares (A), puede exponerse en: Supongamos que T.A. implica e, pero la experiencia parece decir $\sim e$.

¿Qué debemos hacer?

Hay una variedad de respuestas posibles y pueden encontrarse ejemplos de cada una en la Historia de la Ciencia:

- 1) Puede dudarse de la deducción, mostrando que e no se sigue, de hecho de T.A.
- 2) Se puede mostrar que el experimento que lleva a $\sim e$ es de poca confianza.
- 3) Se puede rechazar A.
- 4) Se puede rechazar T.

Esta lista no es ni exhaustiva ni exclusiva. Pero simplifiquemos la discusión considerando un caso especial en el que hay buenas razones para no adoptar las respuestas 1) y 2), o cualquiera de los pasos no incluidos en la lista (como ignorar la contradicción o diferir el juicio). El problema puede enunciarse ahora de una forma muy simple: en el curso de un fallo de predicción ¿cuándo resulta refutada la teoría misma (frente a las hipótesis auxiliares)?”.

Lo que el problema de Duhem nos indica es que la aplicación del *modus tollens* dentro del proceso científico no está libre de dudas o de decisiones no justificadas por las reglas de la lógica. En muchos casos no se puede pensar en un procedimiento mecánico que permita ir de forma directa de los enunciados singulares al rechazo de las teorías; hay que pensar en otro tipo de prácticas que la simple y mecánica aplicación de un algoritmo libre de cualquier influencia subjetiva.

Un tema importante estrechamente relacionado con el Problema de Duhem es el de las llamadas modificaciones ad hoc de las teorías. Parece lógico pensar que cuando un investigador se da cuenta de que la predicción no coincide con los hechos, intente modificar la teoría de tal modo que la contradicción se resuelva. Pero no toda posible modificación es igualmente aceptable.

Hay un grupo de modificaciones, las llamadas *ad hoc*, que no son en absoluto aceptables. Las modificaciones *ad hoc* son aquellas que transforman la teoría de forma que ya no es falsable o que su grado de falsabilidad queda muy reducido. El único objetivo de estas modificaciones es el de lograr que la teoría esté de acuerdo con los hechos a costa de lo que sea en el más puro estilo verificacionista.

Otro tipo de modificaciones que mantengan un nivel aceptable de falsabilidad son aceptables; pero incluso entre estas se establece también una diferenciación: la modificación será tanto más aceptable cuanto mayor sea el grado de falsabilidad de la nueva teoría obtenida.

De esta forma, a la luz del Problema de Duhem, los falsacionistas plantean una especie de cruzada con el uso de prácticas *ad hoc* que, en muchos casos, tienen muy poco sustento en el campo de la lógica. Son una serie de recomendaciones poco articuladas que se aproximan más a los problemas de la línea convencional que a una aplicación rigurosa de las reglas desarrolladas dentro de la lógica.

Los Programas de Investigación de Lakatos constituyen un último intento de poner orden en todas estas prácticas que iban surgiendo conforme la aplicación de las

reglas de la lógica iban generando problemas difícilmente solubles dentro de la propia lógica, respetando, en lo que se pudiera, los principios fundamentales de esta disciplina.

Desde el principio, Lakatos acepta sin ningún tipo de rubor el papel de las tesis convencionalistas en todos los momentos del proceso científico. En Lakatos (1983) puede leerse:

“Mi postura respecto a la racionalidad científica, aunque basada en Popper, se aparta de algunas de sus ideas generales. Sostengo, al mismo tiempo, el convencionalismo de Le Roy respecto a las teorías y el convencionalismo de Popper respecto a los enunciados básicos”. Posteriormente en la página 110 escribe: “Del convencionalismo esta metodología (la de los Programas de Investigación) toma prestada la posibilidad de aceptar por convención no sólo enunciados singulares factuales en el espacio y en el tiempo, sino también teorías universales espacio-temporales”.

Resulta clara la diferencia que marca entre el elemento convencional de su propuesta y el de la propuesta de Popper. Para este último autor el protagonismo del elemento convencional se ponía de manifiesto al configurar la base empírica; para Lakatos, el elemento convencional juega un importante papel a la hora de aceptar enunciados universales. Esto se manifiesta de forma más clara en el siguiente párrafo, escrito en la página 148: “Uno puede aceptar no solamente enunciados básicos sino también universales como convencionales: en realidad, esta es la clave de la continuidad del crecimiento científico”.

Lakatos con sus Programas de Investigación trata de salvar el mayor número posible de elementos del dominio de la lógica dando por aceptada la convivencia entre los enfoques convencional y lógico.

Para un falsacionista puro cualquier contradicción de una teoría con los hechos llevará al rechazo de la teoría. Para Lakatos no: cada programa de investigación está constituido por un núcleo y por un cinturón protector. El núcleo está formado por un conjunto de supuestos que, cualquiera que sea la formulación del programa que se adopte, siempre están presentes. Podíamos decir que es el elemento diferenciador de un programa.

La llamada heurística negativa de un programa consiste en la exigencia de que durante el desarrollo del programa el núcleo siga sin modificar e intacto.

El cinturón protector se refiere a todos aquellos elementos del programa que pueden alterarse sin afectar sustancialmente al mismo. Ante cualquier contradicción del programa con la evidencia empírica disponible, cualquiera de los elementos del cinturón

protector pueden modificarse de forma que dicho programa puede continuar sin verse afectado en lo esencial.

La llamada heurística positiva consiste en un conjunto articulado de sugerencias o indicaciones sobre como cambiar las variantes refutables del cinturón protector de cada programa.

Mediante estos conceptos, Lakatos logra dar cuenta de un fenómeno observado insistentemente en la práctica científica y que los otros enfoques habían manifestado su incapacidad para hacerlo: la vigencia del Principio de Tenacidad. Los científicos ante cualquier contradicción entre los hechos y las teorías tratan de salvar a estas mediante todo tipo de artilugios; con la distinción entre el núcleo y el cinturón protector la tenacidad persistente recibe un tratamiento sistematizado.

Los programas compiten entre sí y sobreviven aquellos que son progresivos y desaparecen los que son degenerativos. Lakatos establece que un programa es mejor que otro no porque el primero tenga un contenido de verdad que supere al del segundo sino porque el primero proporciona una representación de la realidad más satisfactoria que el segundo. Además, proporciona una especie de fórmula lógica para medir la calidad de la representación: un programa es progresivo respecto a otro programa cuando el primero tiene un contenido informativo adicional al del segundo que está corroborado. Y Lakatos no tiene ninguna duda respecto a como hacer operativo este principio: dejar que los programas se pongan a diagnosticar el futuro y aquel programa que logre predicciones más exitosas y novedosas es el que se mantendrá en la carrera competitiva entre los diferentes programas.

En el camino descrito en esta sección desde la primera versión del Inductivismo hasta la última versión comentada de los Programas de Investigación se ha ido esbozando una línea metodológica que parece contar hoy con bastante aceptación. Los rasgos básicos de esta línea metodológica serían los siguientes:

- No se puede pensar en un procedimiento completamente objetivo, libre de cualquier interferencia subjetiva del investigador; el papel de los criterios convencionales es un hecho que nadie pone hoy en duda tanto para definir los elementos de la base empírica como para hacer operativo el funcionamiento del algoritmo.
- No hay en las ciencias empíricas ningún procedimiento que permita verificar la verdad de los enunciados universales a partir de los enunciados observacionales. En lugar de pretender eliminar el error, se ha tratado de encontrar criterios que permitan hablar de una representación satisfactoria. La verdad, o equivalentemente, la eliminación de

cualquier nivel de error, deja de ser una meta no por no ser deseable sino por ser inalcanzable.

- El criterio propuesto para concretar lo que es una representación satisfactoria se basa en la definición de un equilibrio entre los dos tipos de exigencias que se demandan de una teoría para formar parte del corpus científico. Estas dos exigencias son:

- a) Precisión, Profundidad o Información.

- b) Exactitud o corroboración.

Es decir, toda teoría que es aceptada en una ciencia en un momento dado ha de ser precisa, profunda o informativa y, al mismo tiempo, exacta o corroborada. Se acepta con generalidad que el simple acuerdo de una teoría con hechos dados es una condición necesaria para su aceptación pero no es una condición necesaria y suficiente.

Veamos ahora como los diferentes autores han ido dando contenido a los puntos que se acaban de mencionar.

En las secciones anteriores hemos identificado a Popper con una línea metodológica, el falsacionismo, que parecía indicar que, para este autor, el proceso de validación científica era unidimensional y no bidimensional. Pero esta impresión es del todo inexacta porque Popper, al tiempo que afirmaba que una teoría debe ser más falsable que otra daba por supuesto que ambas se ajustaban igualmente a los hechos observados. Así, en Popper (1979), puede encontrarse lo siguiente: “Yo he introducido una noción lógica de verosimilitud combinando dos nociones, ambas originalmente introducidas por Tarski: (a) la noción de verdad, y (b) la noción de contenido (lógico) de un enunciado”. En este párrafo claramente se aprecia el carácter bidimensional de su propuesta de validación de teorías. Otro párrafo del mismo libro es el siguiente: “Por el grado de corroboración de una teoría quiero indicar un informe preciso que evalúe el estado de la discusión crítica de una teoría en un momento determinado t , con respecto a la forma en que soluciona sus problemas; su grado de contrastabilidad; la severidad de los contrastes que ha pasado y la forma en que ha respondido a estos contrastes”.

Siempre están presentes las dos dimensiones. Por un lado, mayor falsabilidad o hipótesis más simples que nosotros hemos identificado con mayor precisión, mayor profundidad o con mayor información. Pero, al mismo tiempo, se destaca que las hipótesis han de superar los contrastes con los hechos disponibles.

Such (1982) es otro autor que aporta ideas relevantes en esta línea de definir un equilibrio entre los requisitos de precisión y exactitud. En la página 118 de su trabajo

escribe lo siguiente: “... Al menos desde Duhem conocemos que no hay hechos experimentales que no puedan hacerse compatibles con cualquier teoría existente bien modificando la teoría misma o mediante la modificación apropiada del resto del conocimiento (hipótesis auxiliares) y, consecuentemente, por la interpretación adecuada de estos resultados.

La anterior circunstancia (percibida por primera vez de forma explícita por Duhem), llamada a veces la paradoja del empirismo vulgar, impulsó a Einstein a proponer junto al criterio de conformidad externa -conformidad de la teoría con los experimentos- el criterio de conformidad interna que Einstein llamó la “perfección innata” de un sistema. La paradoja del empirismo vulgar es una evidencia clara de que el criterio de conformidad con un experimento no es suficiente, a pesar de las apariencias, para defender el punto de vista empírico en la ciencia. Consecuentemente habrá de imponer ciertas restricciones sobre las transformaciones admisibles, bien de la teoría contrastada bien del resto del conocimiento, es decir, habrá de evitarse la introducción de las llamadas hipótesis “ad-hoc”.

La solución que Such propone gira en torno al concepto de “Simplicidad Lógica” que define como un cociente entre el contenido informativo de una teoría y el número de hipótesis iniciales de la misma.

Watkins (1982) se plantea esta cuestión del equilibrio haciendo referencia a lo que él llama ideal de Bacon-Descartes; asocia con Bacon la tendencia a la exactitud en el ajuste mediante alguna práctica inductiva y a Descartes lo relaciona con el sentido de profundidad. Pone énfasis en que las teorías han de constituir verdades, pero no verdades triviales, sino verdades profundas que expliquen mucho. Escribe lo siguiente:

“En concreto, la petición de profundidad y de certeza caminan en direcciones opuestas..... Desde las últimas décadas del siglo XIX ha persistido, a través de muchos de los que han filosofado sobre la ciencia, el tema de la aversión a la profundidad.El principio de verificación del Círculo de Viena era una versión modernizada y de meta-nivel de la exigencia de certeza. Y este requisito se acompañó con una especie de horror a la profundidad”.

Comenta, a continuación, que la propuesta de Popper supone un giro importante ya que pasa a poner énfasis en la profundidad cuando habla de que las teorías han de ser falsables. El matiz surge cuando Popper se refiere a que una teoría debe ser severamente contrastada: “... según Popper, una teoría está corroborada cuando supera una contrastación y, cuanto más severa sea esta, tanto más alto será su grado de corroboración.

La severidad de la contrastación depende, a su vez, de la novedad de la predicción contrastada respecto al conocimiento básico”.

Musgrave (1982) se refiere a este tema en los siguientes términos: “El problema filosófico consiste en ofrecer una teoría del apoyo empírico, una explicación de las circunstancias en las que un hecho observado apoya o confirma o corrobora una teoría ... hay una condición necesaria, pero no suficiente, para poder decir que un hecho apoya a una teoría: que el hecho se siga de ella El apoyo fáctico puede extraerse sólo de una contrastación auténtica”. Destacar que el ajuste con los hechos es una condición necesaria pero no suficiente; una teoría tiene que estar de acuerdo con los hechos pero, al mismo tiempo, tiene que ser profunda e informativa.

Koertge (1982) tras mencionar el Problema de Duhem en la forma que ya hemos comentado escribe lo siguiente sobre este tema del equilibrio: “En la ciencia deseamos teorías interesantes y altamente informativas, y estamos dispuestos a sacrificar la certeza con tal de obtenerlas.... Los científicos buscan sistemas teóricos tanto interesantes (es decir, profundos, explicativos, informativos y simples) como verdaderos. Pero en este proceso de su investigación se ven a veces forzados temporalmente a cambiar el interés por la verdad y viceversa. En un programa de investigación equilibrado ningún factor será el primordial en todas las situaciones”. Se destaca la idea de equilibrio y el hecho importante de que la profundidad y la certeza pueden moverse en direcciones contrarias.

Radnitzky (1982) afirma que el valor de una teoría depende de su contenido empírico y de la verdad de dicho contenido. “Por contenido empírico de una teoría se entiende aquí, con Popper, la cantidad de información de los falsadores potenciales de la teoría, es decir, aquellos enunciados descriptivos de hechos a los que la teoría declara imposibles empíricamente. Si el enunciado descriptivo afirma mucho, es decir, excluye empíricamente muchas relaciones entre hechos que son lógicamente posibles y si, además, lo que afirma es cierto, entonces su mérito en la representación es más grande que si afirma menos y las afirmaciones son acertadas”. Respecto a la posible contradicción entre las exigencias de profundidad y de corroboración se pronuncia en los siguientes términos: “... cuanto mejores sean las posibilidades de conocer con certeza la verdad de un enunciado, menos contenido tendrá, y, al contrario, cuanto más atrevido se sea al afirmar un enunciado, más difícil será confirmarlo. En pocas palabras, certeza y contenido difícilmente son compatibles”.

Quizás sea Lakatos el autor que mayor espacio ha dedicado a plantear este problema y a proponer formulaciones que parecen indicar una vía de solución al mismo. Afirmaciones en el sentido de que una teoría para ser mantenida ha de tener “un contenido

adicional corroborado” frente a otras alternativas constituyen procedimientos concretos para encontrar soluciones operativas.

Tomemos una muestra pequeña de las múltiples referencias contenidas en los trabajos de este autor. Limitándonos a Lakatos (1983), en la página 5 escribe: “Pero ¿cómo se distingue un programa de investigación progresivo de otro degenerativo o pseudocientífico?... Todos los programas que admiro tienen una característica en común. Todos predicen hechos nuevos, hechos que han sido bien impensables, o bien han sido contradichos por programa rivales” y en la 6: “Lo que realmente importa son predicciones inesperadas, dramáticas y sorprendentes; unas cuantas de ellas son suficientes para desnivelar la balanza; cuando la teoría va detrás de los hechos estamos ante miserables programas de investigación degenerativos” en la 32: “Para los falsacionistas sofisticados una teoría es aceptable o científica si tiene un contenido adicional corroborado respecto a su rival, esto es, solamente si lleva al descubrimiento de hechos nuevos”.

Parece claro que, frente a lo que podríamos llamar el paradigma verificacionista que arranca con el inductivismo ingenuo y que se prolonga con los primeros desarrollos del falsacionismo, siendo su idea motriz la de desarrollar un procedimiento objetivo basado en la creencia de que es posible establecer una relación unívoca entre la realidad externa objeto de estudio y los esquemas teóricos, bien verificando la verdad o bien estableciendo la falsedad de dichos esquemas, dentro de la filosofía de la ciencia se ha ido abriendo paso un nuevo paradigma, que llamaremos paradigma preferencialista, cuya idea motriz es la de lograr que los esquemas teóricos sean representaciones útiles desde algún punto de vista; en concreto, parece haber un acuerdo casi general en que la utilidad de un modelo teórico hay que establecerla prestando atención a dos criterios: la precisión del contenido informativo y la exactitud alcanzada en las predicciones.

No se renuncia a la consecución del conocimiento objetivo pero se es consciente de que es necesario dar entrada a elementos convencionales. El Problema de la Inducción y el Problema de Duhem abren ciertas dudas respecto a la posibilidad de lograr el conocimiento libre de cualquier ganga subjetiva. Pero eso no resta méritos al conocimiento científico. Se trata de elaborar representaciones conceptuales que, respetando hasta donde se pueda las recomendaciones de la lógica para mantener la aspiración de objetividad, son útiles para dar cuenta de la parcela de realidad estudiada. Ser útiles se traduce en ser informativas y en corroborar la información que proporcionan. La mejor forma de evaluar la utilidad consiste en calibrar la capacidad predictiva de los esquemas teóricos propuestos.

En las Ciencias Naturales las dudas que pueden surgir respecto a la posibilidad de lograr o no el conocimiento no han mermado el reconocimiento de los resultados obtenidos

con la actividad científica. Sea más o menos objetivo el conocimiento científico adquirido lo cierto es que los éxitos predictivos han sido numerosos y continuos. De ahí, que socialmente la valoración de la actividad científica en ese tipo de ciencias haya sido y sigue siendo muy positiva. Seguramente que no son del todo objetivos pero proporcionan esquemas teóricos que permiten, con bastante éxito, controlar el entorno circundante y reducir la incertidumbre respecto al futuro. La sección siguiente está dedicada a estudiar el papel de la Economía como ciencia.

0.3. LA ECONOMIA COMO CIENCIA EMPIRICA.

En la revisión de la evolución reciente seguida por la Metodología de la Ciencia, presentada en la sección anterior, se ha puesto de manifiesto que las dos grandes expectativas asociadas con la actividad científica que la hacían más valiosa de cara a la sociedad -consecución de conocimiento objetivo y capacidad de predecir con éxito- sólo en parte eran realizables. El conocimiento objetivo puro se demostraba que era difícilmente alcanzable. Pero eso no parecía constituir un gran handicap si se mantenía la capacidad de generar predicciones exitosas. Bastaba con tener representaciones conceptuales que fueran útiles en conseguir una buena actividad predictiva aunque pudieran aparecer dudas respecto al carácter objetivo del esquema propuesto.

En la Economía estas conclusiones siguen siendo aplicables pero con determinadas matizaciones que conviene comentar. Vamos a ver en esta sección que las dudas respecto a la posibilidad de alcanzara la objetividad en el conocimiento todavía están más justificadas en la Economía por las características del objeto del que se ocupan los economistas. Pero, aún siendo relevante, esto no es lo más importante; lo más importante se refiere a que muchos opinan que la Economía no puede predecir con una calidad mucho mayor que la que lograría cualquier persona de la calle con conocimientos elementales de economía. En esto difiere de las ciencias naturales en donde, como ya hemos comentado, el grado de satisfacción con lo logrado predictivamente parece dejar satisfechas las aspiraciones más exigentes.

El primer hecho a destacar es que la Economía es una disciplina social por lo que el objeto que estudia hace referencia a la actividad de las personas. Eso supone que, en primer lugar, el investigador puede ponerse en el lugar del agente cuya conducta es objeto de estudio y entender las motivaciones que subyacen a esa conducta. Es el llamado Principio de Comprensión y esto parece abrir nuevas vías para aproximarse a la realidad que están vedadas a los practicantes de las Ciencias Naturales.

En segundo lugar, el tipo de regularidades que se estudian en Economía son diferentes a las que se estudian en las Ciencias Naturales. Nadie duda de que la conducta

humana está determinada por ciertas pautas estables de comportamiento que pueden ser objeto de tratamiento científico. Pero las leyes que gobiernan el comportamiento humano son diferentes a las que gobiernan el comportamiento de los objetos físicos. El marco de factores determinantes es mucho más complejo y, como consecuencia de lo anterior, tiene un carácter más inestable y móvil. Es decir, las leyes que se estudian en Economía suelen ser más complejas y no mantienen la estabilidad que corresponde a leyes como la de la gravedad u otras similares en la Física o la Química.

Y, en tercer lugar, y seguramente como consecuencia de los dos puntos anteriores, la experimentación apenas puede utilizarse para estudiar científicamente los fenómenos económicos. Dada la complejidad de estos fenómenos y el papel que juega la dimensión subjetiva resulta muy difícil, en muchos casos imposible, diseñar un marco en el que se controlen los diferentes factores que afectan el comportamiento de un agente. Las consecuencias de esta ausencia de experimentación son de diferente tipo pero la más importante, sin duda, se refiere a las fuentes de datos. Los practicantes de las Ciencias Naturales generan sus propios datos y los utilizan en la validación de teorías en el marco experimental. En el campo de la economía, el científico cuando va a contrastar la validez de las teorías, utiliza datos que han sido generados y recogidos por otros agentes pensando en objetivos diferentes al del contraste. Esta es una diferencia importante porque afecta a la calidad de los datos, a la disponibilidad de los mismos en el momento requerido, etc. ...

Estas diferencias que, para algunos autores, son simplemente de matiz y para otros tienen un carácter cualitativo claramente diferenciador, explican que los economistas se sienten inquietos respecto al estatus científico de su actividad y respecto a los resultados que son capaces de alcanzar. Ver, por ejemplo, Machlup (1955) Latsis (1976), Hutchison (1977), Eichner (1983) y Dow (1985).

En este trabajo vamos a limitar nuestro análisis a dos puntos: el primero, determinar si la Economía debe utilizar el mismo método que las Ciencias Naturales o desarrollar un método propio, y en segundo lugar, se trata de estudiar como las peculiaridades comentadas afectan a la consecución de las dos aspiraciones máximas comentadas al comienzo: conocimiento objetivo y predicción exitosa.

Respecto a si la Economía debe utilizar o no un método diferente podemos decir que se trata de una cuestión permanentemente abierta aunque, en la actualidad, parece haber un cierto consenso en línea con lo que antes hemos llamado empiricismo predictivo.

Todo el mundo parece estar de acuerdo en que la Economía es una ciencia empírica y que tiene que validar sus teorías inyectando contenidos de verdad extraída a partir de los hechos en alguna parte del sistema teórico. Pero a partir de aquí las

discrepancias aparecen existiendo dos grandes líneas paralelas a lo que hemos llamado empiricismo introspectivo y empiricismo predictivo. Algunos autores al principio lo llaman apriorismo pero ya hemos destacado anteriormente las diferencias entre estos términos.

Podemos ilustrar las diferencias entre las dos corrientes retomando el Ejemplo 0.1. En este ejemplo, se derivaba una versión de la teoría de la demanda a partir de cuatro supuestos. La manera de funcionar de la línea introspeccionista sería la siguiente: El contenido de los enunciados se refiere a cuestiones tan directas y próximas que basta mencionarlo para que resulten aceptadas como verdaderas; términos como: ordenación de preferencias, utilidad, línea presupuestaria, racionalidad, son algo tan familiar que su aceptación no precisa de ningún procedimiento de contraste o experimentación.

Para la línea predictiva el énfasis cambia. Hay que evaluar las predicciones y explicaciones derivadas de las teorías utilizando procedimientos objetivos que van más allá de la introspección. A partir del resultado de esta evaluación se decidirá si mantener o no las teorías. Esto no quiere decir que se adopte un enfoque instrumentalista según el cual las teorías son meros instrumentos para predecir sin tener en cuenta para nada su contenido de verdad. Lo único que se quiere decir es que el contenido de verdad de las premisas y conclusiones importa pero que el juez último hay que buscarlo en el tipo de predicciones y explicaciones generadas a partir del esquema teórico. Los defensores de la línea introspeccionista argumentan que las predicciones y explicaciones que la Economía proporciona son tan ambiguas y tan poco precisas que difícilmente se puede validar un sistema teórico a partir de ellas. Los defensores del empiricismo predictivo pondrán énfasis en el relativismo subjetivista y en la arbitrariedad en que se cae si la validez se basa en lo que se dice que es evidente y experiencia innata.

Los seguidores de la línea introspeccionista sostienen que la ciencia económica puede ser tan objetiva como cualquiera de las ciencias naturales pero que los métodos que deben utilizarse para lograr dicha objetividad deben ser diferentes a los desarrollados para las ciencias naturales. Como ciencia social que es, la economía tiene acceso a la formulación de un tipo de premisas que las ciencias naturales nunca pueden pretender alcanzar; éstas constituyen enunciados cuya validez puede darse por supuesta debido a que el investigador, por su calidad de persona, puede entender la validez de ciertos enunciados que den cuenta de las pautas de comportamiento de otras personas sin necesidad de someter dichos enunciados a ningún tipo de contraste. Lo que resta es aplicar procedimientos de inferencia deductiva a estas premisas y derivar las teorías. La validez de éstas es una cuestión de si se han aplicado correctamente o no los procesos de inferencia deductiva. En torno a estos principios básicos han girado las aportaciones de los autores

encuadrados dentro de esta corriente. Aunque, como indica Caldwell (1982), es peligroso pretender recoger a los autores que vamos a mencionar bajo una misma rúbrica, en este trabajo lo vamos a hacer adoptando el marco con un nivel de generalidad grande en línea con los principios comentados. Así, incluiremos toda una serie de autores que van desde Ricardo hasta Robbins, destacando economistas importantes del siglo XIX como son: Senior, Mill y los marginalistas y recogiendo como manifestaciones más recientes las aportaciones de los componentes de la escuela austriaca, Mises, Hayek y Knight. Parece haber poca duda sobre que el trabajo de Robbins “Un ensayo sobre la naturaleza y significado de la Ciencia Económica”, publicado en 1932 y posteriormente revisado en 1935, constituye una de las formulaciones más lúcidas de los principios sostenidos por el grupo. Un análisis de los desarrollos que se han producido en el siglo XIX puede encontrarse en Blaug (1980) y Katouzian (1982). Un tratamiento más completo de Robbins y de la escuela austriaca puede verse en Caldwell (1982).

Blaug (1980) se refiere a Senior como sigue: “La ciencia económica descansa esencialmente en una pocas proposiciones generales que son el resultado de la observación o instrospección y que cualquier hombre, tan pronto como oye de ellas las admite como algo familiar, a partir de las cuales se derivan las conclusiones que serán verdad en ausencia de causas perturbadoras. ... Senior llegó incluso a identificar estas proposiciones generales en los siguientes cuatro principios: (1) que cada persona desea maximizar la riqueza con el menor esfuerzo que sea posible; (2) que la población tiende a crecer más rápidamente que los medios de subsistencia; (3) que la fuerza laboral con máquinas es capaz de producir un producto neto positivo; y (4) que la agricultura está sujeta a rendimientos decrecientes”.

Al referirse a Mill, Blaug escribe lo siguiente: “Así, por ciencia de la economía política Mill entiende un conjunto de inferencias deductivas que se basan en premisas psicológicas asumidas, abstrayendo incluso en lo que se refiere a estas premisas todo aspecto de la conducta humana que no sea económico”.

Hemos comentado que Robbins (1935) era un autor clave dentro de esta corriente. Veamos algunas de sus opiniones. Respecto a la diferencia entre la economía y las ciencias naturales escribe lo siguiente: “El argumento de que no tenemos nada más que lo que se hace en las ciencias físicas es muy seductivo. Pero es dudoso que esté realmente justificado. Después de todo, nuestra tarea consiste en explicar ciertos aspectos de conducta. Y es muy dudoso que esto pueda hacerse sin incluir ningún elemento psicológico. Es del todo cierto que nosotros entendemos términos como elección, indiferencia, preferencia y términos similares a partir de nuestra experiencia interna Se sigue, por lo tanto, que si vamos a hacer nuestra tarea como economistas, si vamos a

proporcionar una explicación suficiente de temas a los que cualquier definición de la economía se refiere, debemos incluir elementos psicológicos. No pueden ser dejados de lado si se persigue una explicación adecuada. En verdad, da la impresión de que investigando este problema central a cualquiera de las ciencias sociales se está tocando una de las diferencias esenciales entre las ciencias sociales y las ciencias físicas. En economía, como ya hemos visto, tenemos acceso a los elementos últimos de nuestras generalizaciones fundamentales a través de la experiencia inmediata. En las ciencias naturales, ellos son conocidos solamente a partir de la inferencia. Hay mucha menos razón para dudar de la contrapartida real de la hipótesis de las preferencias individuales que de la hipótesis del electrón”.

Con respecto a su propuesta metodológica escribe lo siguiente: “Las proposiciones de la teoría económica, como las de cualquier otra teoría científica son, obviamente, deducciones a partir de una serie de postulados. Y la mayor parte de estos postulados son todos ellos hipótesis con un contenido simple e indiscutible sobre la experiencia diaria acerca de cómo se administra la escasez de los bienes económicos. La contrapartida real de estos postulados no admite mucha discusión una vez que se ha tomado conciencia de los mismos. No necesitamos experimentos controlados para establecer su validez: son algo tan familiar en nuestra experiencia diaria que basta que sean enunciados para que sean reconocidos como obvios”.

En línea con este planteamiento, tiene el máximo interés el libro reciente de Hausman (1992) en el que vuelven a aparecer, con fuerza, los argumentos de Robbins ya comentados. En la primera página del libro escribe que: “El método de la Economía es deductivo y la confianza en sus aplicaciones se deriva de la confianza en sus axiomas y no del contraste de sus implicaciones”.

Más adelante perfilará la tarea del economista utilizando términos muy similares a los utilizados por Robbins: “Además, contrariamente a lo que ocurre en la física y en la biología, la búsqueda de leyes fundamentales no forma parte de la economía, ya que los principios fundamentales son bien conocidos de antemano y, en todo caso, nos vienen de fuera. Son generalizaciones simples que son evidentes por introspección o por la experiencia de cada día. Los economistas tienen que refinar estas leyes y clarificar cuales de ellas son necesarias para explicar y predecir hechos económicos pero no se ocupan de buscar estas leyes... Su tarea es aplicar los principios básicos a problemas particulares”.

Los seguidores de esta corriente introspeccionista no creen que la Economía sea un juego basado en la inferencia deductiva a partir de unos supuestos. Repiten una y otra vez que las teorías deben de ser útiles y que hay que estudiar la aplicabilidad de las

mismas. Pero también sostienen que de este estudio de la aplicabilidad no se puede derivar ninguna conclusión respecto a si la Teoría es o no verdadera.

Aunque, como hemos visto, todavía en fechas recientes se producen apoyos a la línea instrospectiva, podemos afirmar que la línea preponderante hoy es la del empirismo predictivo. Podíamos decir que, hay un cierto consenso en su aceptación que se traduce en declaraciones de intenciones en las introducciones de los libros y suele guiar las pautas que se siguen en la mayor parte de los trabajos aplicados.

Para esta corriente, la validez de un sistema teórico se hace depender de la inyección en alguna parte del mismo de la evidencia derivada de los hechos mediante algún procedimiento objetivo y replicable de contraste. No basta con lo que parece autoevidente ni con la experiencia innata ni con ninguna otra práctica instrospectiva. Los enunciados primarios que sirve de base a los procedimientos de inferencia deben obtenerse mediante procedimientos objetivables y replicables que vayan más allá del simple escrutinio interno de los integrantes de la comunidad científica.

Para Hutchison (1938), cuyo libro “El significado y postulados básicos de la teoría económica” constituyó la primera respuesta contundente a las propuestas de Robbins, es necesario validar las teorías contrastando, con métodos objetivos, tanto los supuestos como las predicciones y explicaciones.

Friedman (1953) constituye sin duda, el ejemplo más sobresaliente dentro de esta línea del empirismo predictivo. Escribe lo siguiente: “La teoría ha de ser juzgada por el poder predictivo para la clase de fenómenos que se intenta explicar. Solamente la evidencia empírica puede mostrar si es correcta o errónea o, mejor, si es aceptada como válida o rechazada. Como argumentaré más extensamente después, el único contraste relevante de la validez de una hipótesis es la comparación de sus predicciones con la experiencia”.

Friedman es consciente de que toda teoría económica debe abstraer lo esencial y olvidarse de lo que no es significativo. Si la diferenciación se hace bien se obtendrán buenos esquemas explicativos y buenos instrumentos para predecir. Por lo tanto, el primer paso de toda buena teoría es una buena abstracción. Esto le lleva a escribir que ... “cuanto más significativa es una teoría, más irreales son sus supuestos” y “para ser importante, una hipótesis tiene que ser descriptivamente falsa en sus supuestos”.

Estas expresiones se interpretaron en el sentido de que Friedman solo pretendía obtener instrumentos para predecir sin preocuparle si las teorías eran buenas o malas. Algunos autores como Glass y Johnson (1989) lo sitúan dentro del instrumentalismo y la

polémica sobre el realismo de los supuestos, iniciada por Samuelson (1963), gira también en torno a esta cuestión.

Desde mi punto de vista todas estas críticas se basan en una interpretación inexacta de la postura de Friedman. Friedman persigue construir nuevas teorías con alta capacidad explicativa. Una buena teoría es la que se basa en un buen ejercicio de abstracción, de forma que distingue bien lo que es relevante de lo que no lo es. Cuanto mayor nivel de abstracción incorpore una teoría, mayor es el contenido informativo de esa teoría. Y la única forma de decidir si la abstracción se ha hecho bien o mal es apelando a la calidad predictiva de la teoría resultante. No es que Friedman intente construir esquemas que sirvan sólo para predecir, sino que no encuentra otro modo de evaluar la calidad de un esquema teórico que a través de la evaluación de la capacidad predictiva de ese esquema.

Esta postura está próxima a la conclusión a la que habíamos llegado en la sección anterior después de seguir un camino que se iniciaba en el Inductivismo y acababa en los Programas de Investigación. La proximidad todavía se hace más clara en el siguiente párrafo: “El fin último de una ciencia positiva es el desarrollo de una “teoría” o “hipótesis” que proporciona predicciones válidas y significativas sobre fenómenos todavía no observados”.

En esta declaración-definición, están recogidos todos los ingredientes mencionados en la última parte de la sección anterior: valorar la teoría por sus cualidades de representación y no tanto por su contenido de verdad aunque este aspecto no hay que dejarlo nunca de lado; que las predicciones sean válidas y significativas, es decir que sean confirmadas por los hechos a posteriori y que sean arriesgadas y falsables con alto contenido informativo a priori; por último, pone énfasis en la evaluación vía la predicción de acontecimientos todavía no observados.

Si a Friedman le quitamos la dimensión caricaturesca que él mismo propició y que muchos de sus críticos no han parado de destacar lo que queda son los elementos de una propuesta metodológica hoy ampliamente compartida por la mayor parte de los autores.

Comentada la propuesta metodológica más ampliamente consensuada por los economistas pasemos ahora a analizar como se las arregla la Economía para ser objetiva y para predecir exitosamente.

En la sección anterior hemos demostrado que ni siquiera las Ciencias Naturales eran capaces de garantizar la objetividad en estado puro porque los elementos convencionales se colaban por casi todas las rendijas del edificio científico. Pero también

hemos comentado que estas ciencias salvaban el tipo porque no había dudas sobre su éxito predictivo.

Al comienzo de esta sección hemos mencionado las peculiaridades que hacen pensar que en Economía las dificultades para mantener un cierto barniz de objetividad son mayores: porque se ocupa de la actividad social de los humanos, porque el objeto que estudia es cambiante y móvil, porque no puede experimentar y, como consecuencia, porque sus fuentes estadísticas son deficientes respecto a las que se manejan en las Ciencias Naturales. Pero hay un factor adicional, en el caso de la Economía, y es el que se refiere al papel que juega el llamado fenómeno ideológico.

La Ideología es una combinación de enunciados valorativos y de enunciados empíricos orientada a condicionar la conducta social. Pretende la movilización de grupos sociales presentando una imagen del mundo con aspiraciones de ser objetiva pero, al mismo tiempo, proyectando los intereses del grupo que la impulsa. La imagen que sostiene a la ideología tiene que ser objetiva porque, de otra manera, no sería creíble y no serviría para orientar las conductas sociales; pero tiene que ser también sesgada para que el grupo que la sostiene vea satisfechos sus intereses. El arte del ideólogo es conseguir este equilibrio difícil entre las dos exigencias que se mueven en dirección contraria. El ideólogo necesita modelos que sean científicos, objetivos y, al mismo tiempo, que le permitan dar cabida a los valores del grupo al que se representa. Esta doble faceta del fenómeno ideológico explica que haya autores para los que la Ideología es pensamiento falso. Ver, por ejemplo, Althusser (1961), Simón (1974), Havemann (1967) [notar, como ejemplo,”En el lugar de la ideología, del engaño de la sociedad sobre si misma, tiene que aparecer la consciencia”], Quintanilla (1976) y Schaff (1976). Y que haya otro grupo de autores para los que el pensamiento ideológico no es necesariamente falso. Veamos algunos ejemplos comenzando con las definiciones dadas por tres autores que no ponen énfasis en si el pensamiento ideológico es verdadero o falso, limitándose a destacar el carácter funcional del hecho ideológico.

Kolakowski (1970) nos da la siguiente definición: “Por ideología entendemos la totalidad de las concepciones que sirven a un grupo social para organizar aquellos valores que son a la vez la conciencia mistificada de los intereses de ese grupo y el reflejo de su actividad” ... y posteriormente escribe: “El que un fenómeno pertenezca o no al sector de la ideología es algo independiente de su contenido; depende, sobre todo, del modo como los contenidos son aceptados o recusados. Una primera característica esencial de la ideología es su actuación puramente pragmática, la ausencia de motivos intelectuales en la aceptación o repulsa de ciertos factores contenidos en ella ... Una segunda característica es la de que la ideología debe ser oscura y ambigua, pues tiene a la vez que dejar inmutables

sus fórmulas el mayor tiempo posible para mantener la fuerza de la fe ... Una tercera característica es la de la existencia de una casta sacerdotal que posee la exclusiva de exponer el contenido exacto de la ideología”.

Hutchison (1971) propone la siguiente definición: “Podemos considerar las ideologías como explicaciones amplias y a gran escala del universo económico, social o político, inspiradas por juicios de valor sobre el mismo, a menudo defendidas apasionadamente y sobre las medidas que deben adoptarse en relación con este mismo universo ... Lo que consideraremos como una de las principales características de la ideología es el entrelazamiento de lo normativo y lo positivo: la forma o apariencia de una teoría o explicación empírica positiva aparece combinada, y es modelada y deformada a fin de que lo respalde (en el caso de algún juicio de valor moral compartido por muchos) con un componente político o ético más o menos latente”.

Por último, Gouldner (1978) se refiere al concepto de ideología de la siguiente forma: “La ideología implica proyectos de reconstrucción pública y exige que sus creyentes apoyen activamente la realización del proyecto y se opongan a quienquiera que lo rechace. Esta llamada de apoyo es ahora justificada formulando una concepción del mundo social, o de una parte o proceso de él”.

“La ideología hace un diagnóstico del mundo social y afirma que es verdadero. Dice poseer un cuadro exacto de la sociedad y afirma (o supone implícitamente) que sus actividades políticas se fundan en ese cuadro ... Como objeto histórico, la ideología difiere de la religión y la metafísica en que hace de ‘lo que existe’ en la sociedad una base de la acción”.

“No podemos, pues, perseguir nuestros intereses privados como nuestros intereses, sino que deben ser redefinidos como intereses impersonales de relevancia general ... Las ideologías ayudarán a transmutar el egoísmo interesado en bienes públicos”.

“La ideología, pues, es algo contradictorio. Es impulsada hacia la racionalidad por el interés en que se funda, pero este mismo interés limita la racionalidad. Las ideologías se basan en intereses de los que no se puede hablar cómoda y libremente”.

En estas definiciones quedan recogidos los elementos más determinantes del fenómeno ideológico: carácter contradictorio del fenómeno ideológico, pretensión de camuflar los intereses de un grupo social en una imagen del mundo que se presenta con aspiraciones de objetividad y validez universal, pensamiento dedicado a orientar el comportamiento de determinados grupos en una dirección, etc. ...

Lo importante es destacar el carácter funcional de la Ideología. La finalidad de las representaciones que constituyen una ideología no es el de lograr un conocimiento verdadero sino el orientar las conductas sociales. En este sentido deben interpretarse las siguientes expresiones: Mannheim (1941) escribe retomando un párrafo de Droysen: "... el pensamiento, que es reflejo de las cosas, tiende a convertirse en la representación de las cosas como deberían ser". O, como escribe Rossi-Landi (1980): "... una seudodescripción del presente es empleada para promover un futuro diferente y mejor según ciertos criterios". Por último, Kolakowski (1970), escribe: "La aceptación de una ideología cualquiera no es, por tanto, un acto puramente intelectual, sino una afirmación práctica: es la semilla de una acción".

¿Qué significa todo esto para la empresa científica del economista? El ideólogo busca desesperadamente modelos "objetivos" que le permitan dar cabida a sus aspiraciones normativas. El economista trata de elaborar modelos de la sociedad que se reconozcan como objetivos. La implicación de estas dos premisas es que el economista se va a ver asediado, más o menos explícitamente, por las pretensiones de la Ideología. No le será fácil, en muchas ocasiones, no rendirse a la actividad seductora del ideólogo. Las pretensiones de ser objetivo, que ya vimos que eran difíciles de realizarse para los practicantes de las ciencias naturales, todavía tienen mayor dificultad cuando se trata de elaborar modelos del funcionamiento de una economía. El economista siempre estará bajo sospecha de que su modelo está condicionado por la ganga ideológica.

¿Qué podemos hacer los economistas para librarnos de esta amenaza permanente de ser parciales, subjetivos, ideólogos, etc.? En primer lugar, tratar de entender en profundidad el fenómeno del posible maridaje entre lo que llamamos Ciencia Económica y la Ideología. En segundo lugar, tratar de poner todo lo que está a nuestro alcance para que la influencia de lo ideológico quede neutralizada en la mayor medida que se pueda.

Respecto al primer punto se han hecho esfuerzos notables dentro de la Economía para delimitar con nitidez el problema y para esclarecer las claves del mismo. En este sentido, los trabajos de Schumpeter (1968), Myrdal (1970) y Hutchison (1971), marcan un hito en el tratamiento del problema. En estos trabajos se analizan exhaustivamente cuestiones como: qué valoraciones son evitables y cuales no lo son, qué etapas del proceso se ven más afectadas por la influencia del elemento ideológico, en qué partes del proceso residen las mayores posibilidades para frenar el ímpetu ideológico, etc. Un criterio compartido por todos ellos es que no puede pensarse en una eliminación total del condicionamiento de la Ideología sobre el proceso de elaboración de las teorías económicas. Por muchos esfuerzos que se hagan siempre va a quedar un resto de ideología del que resulta imposible desprenderse.

Por lo tanto, a las razones que los practicantes de las Ciencias Naturales aducían para explicar la imposibilidad de lograr una objetividad plena los economistas añaden el acecho de la coartada ideológica. Las sospechas de subjetivismo, de relativismo, de falta de objetividad, en suma, se multiplican y grandes nubarrones se ciernen sobre la pretendida científicidad de la práctica de los economistas. A los practicantes de las Ciencias Naturales les quedaba el éxito en la predicción. ¿A qué tabla de salvamento podrán agarrarse los economistas?.

Podemos pensar en tres direcciones:

- (i) Mayor rigor en la aplicación de las reglas metodológicas.
 - (ii) Potenciación del rigor matemático.
 - (iii) Profundización en el propio enfoque del empiricismo predictivo.
- (i) La llamada a un mayor rigor metodológico se concreta en una serie de recomendaciones respecto al cuidado que hay que poner para aplicar correctamente las normas del método. Las siguientes ilustraciones nos pueden servir de botón de muestra para entender el sentido de estas recomendaciones.

Robinson (1962) escribe lo siguiente: “La objetividad de la ciencia surge no porque el individuo es imparcial sino porque muchos individuos están contrastando continuamente las teorías de los otros”.

Kolakovsky (1970), frente a lo que podía llamarse la actitud ideológica, sitúa la actitud científica en el siguiente párrafo: “En cambio, la vida científica consolida en su evolución los principios del control social, de la independencia de los contenidos (no de los problemas planteados) respecto a las exigencias corrientes, los principios de la objetividad, del revisionismo, de la crítica permanente, y de la confrontación continua de todos los posibles puntos de vista”.

Por último, Katouzian (1982) escribe: “¿Significa ello que el conocimiento objetivo sea intrínsecamente imposible? En absoluto, pues aunque todas las ideas científicas estén impregnadas de valores, no por ello son incorrectas o tan buenas unas como otras. Hay dos métodos básicos que, conjuntamente, sirven para contrastar la verdad objetiva de una teoría con independencia de sus elementos subjetivos. En primer lugar, la crítica -pues no es verosímil que las perspectivas subjetivas de todos los críticos coincidan con la del autor- yo puedo proponer una idea incorrecta pero mis críticos y/o la naturaleza pueden probar que yo estoy equivocado. Se trata de un proceso dialéctico en el sentido literal de la frase. El segundo es la medida en que las predicciones de una teoría pueden

concordar o no con los acontecimientos reales. ... En consecuencia, el conocimiento objetivo es posible cuando las teorías están intrínsecamente abiertas a la crítica y sus predicciones no son de un tipo tal que concordarían inevitablemente con todos los hechos posibles”.

Por lo tanto, hay que pensar en un procedimiento científico que aún aceptando la posible influencia de la ganga ideológica deje abiertas las máximas posibilidades para el ejercicio de la crítica y del contraste intersubjetivo basado en todo tipo de criterios.

- (ii) La recomendación de que el rango científico se puede mantener si hay una mayor formalización y se aplican esquemas matemáticos más complejos, raramente se puede encontrar formulada explícitamente pero la práctica del día a día de un grupo grande de economistas, especialmente los que son considerados y se consideran a sí mismos como la élite, parece obedecer a esa recomendación.

Mayor rigor matemático y mayor complejidad formal se identifican con el carácter científico en paralelo a lo que ocurre en las Ciencias Naturales. Implícitamente se admite que la mayor formalización evitará la contaminación de los elementos convencionales e ideológicos.

Pero el rigor y la formalización son condiciones necesarias de un esquema teórico pero no suficientes. Una mayor formalización está justificada si nos lleva a una teoría más explicativa y con mayor capacidad de predicción. Si esto no se produce entonces la formalización no tiene ningún tipo de justificación. Como indica Eichner (1983): “Es la relevancia empírica y no el rigor matemático lo que hoy falta en la economía”. A continuación, analiza la asociación que se ha hecho entre el rigor matemático y la validez científica de la economía en los siguientes términos: “Los economistas como grupo han adoptado el criterio de que las pruebas formales o matemáticas son enteramente suficientes para establecer la validez de una teoría en lugar de ser meramente necesarias” y, posteriormente, aclara su posición respecto al papel de las matemáticas: “Aquí no se hace ninguna objeción al uso de las matemáticas o incluso a la matematización de la economía. Se trata más bien de cuestionar el uso inadecuado que de las matemáticas se ha hecho en economía y, en particular, de la forma en que se han usado las matemáticas para proporcionar una fachada seudocientífica a un cuerpo de teoría que no cumple ninguno de los requisitos empíricos por los cuales se distingue una ciencia de la mera superstición o la ideología cruda y dura”.

- (iii) Lo que nos queda es reflexionar sobre las posibilidades de predecir con éxito en la Economía.

Hutchison (1994) escribe: “Resulta muy difícil para los economistas mantener una actitud equilibrada en lo relativo a la predicción. En los dos últimos siglos, ha habido, por un lado la posición excesivamente optimista mantenida por los clásicos ingleses de mitad del siglo XIX, trompeteada un siglo más tarde por algunos Keynesianos en los años 50 y 60. En el otro extremo, asistimos en fechas más recientes a un nihilismo intelectual que no solo considera que la actividad predictiva es imposible en Economía sino que la denuncia como ridícula e, incluso, deshonesta”.

La predicción es un informe sobre la forma que ciertos acontecimientos van a adoptar en el futuro. El método de predicción es el proceso que se sigue para, utilizando la información que se juzgue relevante, formular la predicción. Esa información que se juzga interesante para ser tenida en cuenta está contenida en la Base Informativa.

La predicción puede adoptar formas diversas según el tipo de acontecimientos que se van a predecir y el objetivo que se persigue con la predicción. En algunos casos, la predicción adoptará la forma de un enunciado con un contenido puramente cualitativo y, en otros, el enunciado tiene una expresión cuantitativa que refleja un pronóstico sobre la senda futura de un acontecimiento que se concreta en el valor que toma una o varias variables. En general, casi todos los acontecimientos pueden formularse en términos cuantitativos; el que una predicción adopte una forma cuantitativa o cualitativa dependerá del objetivo que se persiga con la predicción. Por ejemplo, para un partido de fútbol que va a celebrarse entre los equipos A y B cabría pensar en una predicción de tipo cualitativo del siguiente tenor:

“El vencedor del partido va a ser el equipo A”.

Pero también cabe pensar en predicciones de tipo cuantitativo como las siguientes:

“El vencedor del partido será el equipo A por dos goles de diferencia”,

o bien: “El vencedor del partido será el equipo A por 3 a 1”.

Sobre esta gama de predicciones cabe hacer dos reflexiones. La primera, es que el nivel informativo de cada una de estas predicciones es diferente; la última de las predicciones es más informativa que las dos anteriores y la segunda más que la primera. El que uno opte por una u otra dependerá del papel que espera que dicha predicción juegue en su proceso de decisión. Si ha entrado en un proceso de apuestas en el que el resultado -lo que se gana o se pierde- sólo depende de qué equipo gana o pierde entonces es suficiente el primer tipo de predicción. Pero si el resultado de la apuesta depende, no sólo de quien

gana o pierde, sino del número de goles de cada equipo, entonces hay que hacer uso de las otras predicciones con un mayor contenido informativo.

Por lo tanto, las predicciones difieren en su contenido informativo y, éste contenido informativo es el que determina la utilidad que puede derivarse de dichas predicciones.

Hemos hablado, sin definir las, de dos tipos de predicciones: cualitativas y cuantitativas. Las primeras hacen referencia a la forma que adopta un acontecimiento sin que esta forma tenga un reflejo cuantitativo. Las cuantitativas se refieren a acontecimientos que se traducen en el valor que adoptan determinadas variables. Dentro de cada una de estas categorías pueden distinguirse subcategorías que pueden ordenarse de acuerdo con su contenido informativo o grado de precisión.

Una disciplina es tanto más atractiva en la medida que permite formular todo tipo de predicciones, incluso aquellas con el mayor grado de precisión. Una cuestión importante cuando se inicia una actividad predictiva es la de calibrar con exactitud el tipo de predicciones que la disciplina correspondiente permite formular; en concreto, es importante conocer el grado de exactitud que, en cada circunstancia, puede alcanzarse.

De no hacerse este ejercicio de reflexión a priori, a posteriori sólo queda el desencanto y el rechazo que conducen a cuestionamientos del siguiente tipo: ¿Puede predecir la Economía? Desde luego que sí, si uno es consciente de que en determinadas circunstancias y para determinados acontecimientos no es posible lograr mayores niveles de información y de precisión. Desde luego que no, si por predicciones entendemos pronósticos con una exigencia de precisión que supera dichos niveles.

Rosenberg (1989) plantea la disyuntiva entre lo que llama predicciones genéricas y predicciones específicas. Las primeras, según este autor, permiten identificar la dirección de los cambios de las variables pero no la magnitud concreta de estos cambios. Las predicciones genéricas que considera este autor son los resultados que se obtienen a partir de un diagrama IS-LM cuando se varía alguno de los supuestos sobre los que se apoya: bien sea una variable exógena o algún parámetro del modelo. Estos cambios producen desplazamientos de la curva IS o LM o las dos y, según sean estos desplazamientos, se puede indicar el signo del cambio que se producirá en las variables renta y tipo de interés. Pero, en general, no se dice nada acerca de la magnitud del cambio. Según Rosenberg la Economía está bien equipada para suministrar predicciones genéricas pero en muy escasa medida lo está para proporcionar predicciones específicas.

¿Puede una disciplina, en este caso la Economía, justificarse si no va más allá de las predicciones genéricas? Para Rosenberg la respuesta es claramente negativa y es preciso pensar en complementar la teoría económica existente para mutar las predicciones genéricas en predicciones específicas.

Desde nuestro punto de vista mejor que pensar en dos categorías contrapuestas, es más útil hacerlo en torno a una escala de menor a mayor precisión situándose en el extremo de la menor precisión lo que Rosenberg llama predicciones genéricas, mientras que las específicas se situarían en el otro extremo. Las predicciones en Economía son, en muchos casos, cuantitativas pero con un nivel de información lejos de lo que muchos agentes considerarían útil en su proceso de toma de decisiones. Lo importante es ser consciente de la posición que se ocupa en la escala y de que hay que estar siempre atento a las posibles mejoras que nos pueden permitir avanzar dentro de esa escala en la dirección deseada.

Este escepticismo respecto al papel de la Economía en la labor predictiva puede explicar que tengan cancha posiciones extremas, disparatadas diría yo, como lo que recoge el siguiente párrafo de Lawson (1996): “La predicción de los hechos económicos no solamente es difícilmente realizable sino que también es innecesaria e, incluso, no deseada”. La razón que arguye este autor es que el fin último de toda ciencia empírica es “comprender e identificar las estructuras, los mecanismos y las tendencias que subyacen a los hechos observados”... Lo que este autor no dice es como acceder a todas estas categorías sin apelar a la actividad predictiva por muy deficiente que este sea, teniendo en cuenta lo dicho en este capítulo respecto a las dificultades de lograr imágenes plenamente objetivas. Y la referencia que hace el autor mencionado para no lamentar la escasa capacidad predictiva diciendo que se pueden explicar los terremotos sin poderlos predecir no nos parece suficiente para cambiar de punto de vista sobre esta cuestión.

Creemos que es más satisfactorio adoptar una posición realista respecto a lo que se puede predecir y lo que no se puede predecir en Economía en línea con el contenido del siguiente párrafo de Hutchison (1994): “A los que niegan la posibilidad de predecir en Economía habría que preguntarles qué tipos de estándares de precisión y en qué márgenes de error están pensando. Es obvio que la economía no puede pretender ni siquiera aproximarse a la precisión y casi certeza alcanzada en la física. Tampoco son alcanzables los estándares de exactitud alcanzados en la Meteorología y en Medicina (que, desde luego, están por debajo de los de la física ...). Lo importante, es que el grado de exactitud con el que se puede predecir en Economía, en promedio, es bastante superior al que se lograría sin su concurso; y tendría todavía menos éxito sin las estadísticas de variables que se han hecho disponibles en la última mitad del siglo XX”.

Todo ejercicio predictivo está basado en los siguientes tres principios:

- 1) Se han observado regularidades en el pasado, hasta el momento desde el que se va a hacer la predicción.
- 2) Existe un método que permite captar esas regularidades.
- 3) No existe ninguna razón para pensar que dichas regularidades no van a estar vigentes en el futuro.

Analizando estos tres principios podemos entender porque la Economía tiene que conformarse con estándares inferiores a los que son alcanzables en las Ciencias Naturales. Cuando hemos hablado de las peculiaridades de la Economía hemos destacado que las regularidades objeto de estudio son de diferente tipo por su complejidad tanto espacial como temporal, porque el economista no puede experimentar y eso afecta, entre otras cosas, a las fuentes estadísticas y porque esas regularidades tienen un carácter cambiante y móvil por los múltiples factores que entran como determinantes en las mismas.

Veamos de forma más explícita como estas peculiaridades de la Economía normalmente se traducen en una predicción de menor calidad que se manifiesta en un mayor error de predicción. Para ello, tomaremos la descomposición del error de predicción en cinco componentes tal como puede verse en Clements y Hendry (1994, 1996).

Supongamos que a lo largo de T periodos el modelo que ha estado vigente es:

$$y_t = \beta x_t + u_t \quad t = 1, 2, \dots, T$$

Situados en el último periodo, se pretende predecir el comportamiento de la variable y en el periodo $T + h$; sea $\hat{y}_T(h)$ el predictor que utilizamos. Supondremos que en este periodo futuro el valor de la variable viene dado por:

$$y_{t+h} = \beta_h x_{T+h} + u_{T+h}$$

en donde se admite la posibilidad de una ruptura estructural por ser $\beta \neq \beta_h$. El predictor se define como:

$$\hat{y}_T(h) = \hat{\beta} x_{T+h}^*$$

en donde $\hat{\beta}$ es el estimador MCO y se admite la posibilidad de incertidumbre en las variables exógenas. También admitimos que el modelo tenga algún problema de especificación de forma que $\hat{\beta} \rightarrow \beta^* \neq \beta$.

El error de predicción se define como:

$$e_T(h) = y_{T+h} - \hat{y}_T(h) = \beta_h x_{T+h} + u_{T+h} - \hat{\beta} x_{T+h}^*$$

sumando y restando, sucesivamente $\beta^* x_{T+h}^*$, βx_{T+h}^* y $\beta_h x_{T+h}^*$ y agrupando términos se llega a la siguiente descomposición:

$$e_T(h) = \underbrace{u_{T+h}}_{\text{Aleatoriedad Del Modelo}} + \underbrace{(\hat{\beta} - \beta^*) x_{T+h}^*}_{\text{Varianza de Estimación}} + \underbrace{(\beta^* - \beta) x_{T+h}^*}_{\text{Sesgo de Especificación}} + \underbrace{(\beta - \beta_h) x_{T+h}^*}_{\text{Ruptura Estructural}} + \underbrace{\beta_h (x_{T+h}^* - x_{T+h})}_{\text{Incertidumbre Variables exógenas}}$$

A partir de esta descomposición podemos entender las “debilidades” de la Economía en su labor predictiva. Por la complejidad de las relaciones económicas y por el carácter cambiante y móvil de las mismas, la predicción en Economía tenderá a incorporar una mayor aleatoriedad y una mayor posibilidad de ruptura estructural; la imposibilidad de experimentar aumentará la posibilidad de un mayor sesgo en la especificación y una mayor incertidumbre a la hora de fijar los valores de las variables exógenas.

Podemos entender, por tanto, las razones por las que la Economía es más vulnerable que otras ciencias a la hora de predecir. Pero, al mismo tiempo, esta descomposición nos indica también a donde tenemos que orientar nuestros esfuerzos para que la Economía alcance la máxima calidad predictiva que la situación le permite:

- Hay que ser muy cuidadoso a la hora de especificar un modelo econométrico de forma que se reduzca la aportación de la aleatoriedad del modelo y del posible error de especificación. En este sentido, la aplicación sistemática de los contrastes de esfericidad y de los procedimientos para evaluar el ajuste y parsimonia de cada modelo son muy importantes.
- Es importante también someter a los modelos a diferentes contrastes de permanencia estructural utilizando los datos muestrales. Si un modelo supera todos esos contrastes siempre ofrece una garantía para el futuro aunque, desde luego, nada impide que este no se comporte como el pasado.
- Hay que utilizar métodos eficientes de estimación para disminuir el peso de la aportación del segundo componente.
- Por último, hay que ser cuidadosos a la hora de fijar los valores de las variables exógenas. Habrá que hacer uso de toda la información disponible y puede ser de

interés llevar a cabo algún ejercicio de simulación en el que se puedan suponer diferentes valores para estas variables.

Vamos a terminar haciendo referencia a una serie de reflexiones en torno a lo que Makridakis (1986, 1988) llama Metapredicción.

- 1) La incertidumbre respecto al futuro siempre va a estar presente en cualquier ejercicio predictivo. La finalidad de este no es tanto eliminar dicha incertidumbre como minimizarla. El camino a seguir ya lo hemos señalado al comentar la descomposición del error de predicción.
- 2) Hay que ser conscientes del tipo de realidad que la Economía estudia y trata de proyectar. De nuevo, Hutchison (1977) nos proporciona las claves sobre este punto: “Hay, sin embargo, generalizaciones útiles en la economía y las ciencias sociales que son descritas mejor como tendencias ya que en general no son tan precisas ni tan contrastables como las leyes propiamente dichas. Tendencias, y no leyes, es lo que el material de la economía y las ciencias sociales parecen proporcionar o han proporcionado hasta el momento ... A falta de leyes, todo lo que los economistas tienen son tendencias y deben de procurar sacar el máximo de ellas”.
- 3) Cada situación hay que tratarla de forma específica y diferente. Hay que distinguir según sea el tipo de variable, el horizonte de predicción, la información disponible, la frecuencia y urgencia requeridas, los medios disponibles para obtener la predicción, etc. ... No se puede esperar la misma calidad predictiva si el horizonte es a corto plazo que si es a largo plazo. Tampoco se puede exigir lo mismo si la información pasada disponible acerca del fenómeno futuro es escasa o abundante.
- 4) No hay un solo método de predicción. En la Literatura existen muchos procedimientos y, en general, cada situación demanda un método diferente. A corto plazo es posible pensar en métodos que se limiten a extrapolar el pasado más reciente. A medio plazo, la extrapolación ya no es suficiente porque hay que dar cuenta del comportamiento cíclico que se caracteriza por ser recurrente pero no periódico. Si la predicción es a largo plazo entonces hay que pensar en métodos como el de escenarios en el que se de entrada a descripciones alternativas del entorno futuro basadas en hipótesis explícitas sobre el fenómeno a predecir.

Un estudio detallado de las diferentes técnicas de predicción puede encontrarse en Georgorff y Murdick (1986), Makridakis y Wheelwright (1989), Aznar y Trávez (1993), Aznar (1997) y Makridakis, Wheelwright y Hyndman (1998).

- 5) Hay que ser cuidadosos con la presentación de los resultados del ejercicio predictivo. Un principio importante es que la predicción deben ser dos números y no uno solo: el primero se refiere al valor predicho y el segundo hace referencia al intervalo formado por los valores que, en torno a la predicción, se consideran como aceptables según un nivel de confianza adoptado a priori. Es útil que la predicción vaya siempre acompañada por la descripción del modelo utilizado y por una serie de indicadores que den cuenta cómo se ha comportado el modelo en experiencias anteriores, por ejemplo, el Error Cuadrático Medio de Predicción y el Error Absoluto Porcentual Medio de Predicción.

0.4. PROPUESTA PARA SELECCIONAR ENTRE MODELOS ECONOMETRICOS.

Como ha quedado de manifiesto en las secciones anteriores, la estrategia de selección de modelos econométricos debe ser el resultado de la aplicación de un conjunto articulado de procedimientos de contraste. El término articulado se refiere a que los procedimientos se aplican siguiendo un orden preestablecido y a que se complementan entre sí.

No existe una única propuesta en la literatura econométrica acerca de cómo debe ser una estrategia de selección de modelos econométricos. Tampoco puede hablarse de planteamientos alternativos diametralmente opuestos. Existen muchos rasgos comunes sobre los que se introducen matizaciones que son las que caracterizan a las diferentes propuestas. Buenos ejemplos pueden verse en Hendry y Richard (1982), Gilbert (1986), Pagan (1987), Ericson et al. (1990) y Aznar y Trávez (1993).

Nosotros seguiremos la propuesta contenida en el último de los trabajos ampliando algunos aspectos.

Los rasgos básicos seguidos en este capítulo quedan recogidos en el Cuadro 0.1. En este cuadro se distinguen tres grandes apartados: Modelos Admisibles, Modelos Esféricos y Modelo Óptimo.

En el primer apartado se trata de hacer acopio de informaciones procedentes de diferentes fuentes para llegar a un primer conjunto de modelos que sirvan como punto de partida del proceso de especificación, estimación y chequeo. La Teoría Económica nos proporciona un marco de referencia básico a partir del cual se extraen las variables relevantes y las posibles relaciones existentes entre ellas. Una vez que las variables están

disponibles se trata de obtener información estadística sobre las mismas y tipificar su comportamiento individualizado llevando a cabo un análisis univariante de todas ellas. Este análisis univariante abarca desde el estudio de las posibles observaciones atípicas existentes hasta la determinación de las pautas que se mantienen en todo periodo observado o en largos subperiodos del mismo; en este caso, se trata de detectar la existencia de tendencias o de componente estacional.

Cuadro 0.1 Estrategia para la Selección entre Modelos Econométricos.

A) Modelos Admisibles

A-1. Teoría Económica

A-2. Fuentes de Información.

A-3. Análisis Univariante de Series

A-4. Forma Funcional

A-5. Formas de los Modelos

B) Modelos Esféricos

B-1. Estacionariedad

B-2. Autocorrelación

B-3. Heteroscedasticidad

B-4. Normalidad

C) Modelo Óptimo

C-1. Estabilidad Predictiva. Análisis de Corroboración

C-2. Criterios de Ajuste y Parsimonia

El paso siguiente se refiere a los modelos que van a tenerse en cuenta a la hora de estudiar las relaciones entre las variables así como la forma funcional que adoptan estos modelos.

Realizados todos estos análisis previos, se llega a una lista de modelos que llamamos conjunto de modelos plausibles. Estos modelos tienen soporte en la Teoría Económica, existe información estadística sobre las variables que aparecen en ellos, son compatibles con las pautas individuales seguidas por las variables y con las pautas de covariación de las mismas tanto en un marco estacionario como no estacionario.

Para llegar al conjunto de Modelos Esféricos se somete a los modelos admisibles a una serie de contrastes para garantizar que su perturbación aleatoria no da cabida a ningún factor relevante. Una perturbación aleatoria no recoge nada relevante cuando es estacionaria, no le afecta la correlación serial, es homoscedástica y sigue una distribución normal. Todo modelo cuya perturbación aleatoria cumple todas estas propiedades es un modelo esférico.

La última etapa del proceso consiste en elegir un modelo entre los modelos esféricos que llamaremos modelo óptimo. La elección de este modelo se hará en términos de la evaluación de la capacidad predictiva del modelo utilizando los contrastes de estabilidad predictiva y análisis de corroboración y algunos de los indicadores definidos en términos de una combinación de indicadores de ajuste y parsimonia.

